GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
Secretaria da Educação

ESCOLA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL - EEEP

ENSINO MÉDIO INTEGRADO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

CURSO TÉCNICO EM NUTRIÇÃO E DIETÉTICA

NUTRIÇÃO MATERNO - INFANTIL

GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Secretaria da Educação

Governador
Cid Ferreira Gomes

Vice Governador
Domingos Gomes de Aguiar Filho

Secretária da Educação
Maria Izolda Cela de Arruda Coelho

Secretário Adjunto
Maurício Holanda Maia

Secretário Executivo
Antônio Idilvan de Lima Alencar

Assessora Institucional do Gabinete da Seduc
Cristiane Carvalho Holanda

Coordenadora da Educação Profissional – SEDUC
Andréa Araújo Rocha

Escola Estadual de Educação Profissional - EEEP

Ensino Médio Integrado à Educação Profissional
Curso Técnico em Nutrição e Dietética

NUTRIÇÃO MATERNO-INFANTIL

Fortaleza/Ceará
2013

Sumário

1.1 Saúde Materna e Infantil No Brasil....6
1.2 Mortalidade Materna e Infantil e Suas Principais Causas....7
2.1 BASES FISIOLÓGICAS....11
2.2 Crescimento e Desenvolvimento Fetal....12
2.3 Ajustes fisiológicos maternos....15
2.4 Fatores que afetam a evolução da gravidez....18
2.5 Requerimentos e Recomendações Nutricionais....20
2.6 Planejamento dietético para a gestação normal....22
2.7 Situações comuns durante a gestação e práticas alimentares....26
2.8 Nutrição da Gestante com obesidade, baixo peso e diabetes....27
3. Nutrição da Nutriz....28
3.1 Estrutura e desenvolvimento da glândula mamária....28
3.2 Fisiologia da lactação....29
3.3 Composição do leite humano....30
Composição do leite materno (100ml)....31
3.4 Fatores que afetam o volume e a composição do leite....31
3.5 Requerimentos e Recomendações nutricionais....32
4.1 Crescimento e desenvolvimento do lactente....34
4.2 Fisiologia digestiva do lactente....36
4.3 Requerimentos e recomendações nutricionais....38
5.1 Aleitamento materno – situação no Brasil, vantagens, técnica, dificuldades, medidas de promoção e apoio....42
5.2 Aleitamento artificial....52
5.3 Alimentação complementar....56
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS....57

1. INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA NUTRIÇÃO MATERNO-INFANTIL

A nutrição materno-infantil é uma das principais estratégias para melhorar os padrões de saúde de uma população, uma vez que o estado de saúde pode ser inicialmente definido em estágios iniciais da vida, como a infância ou o período fetal e embrionário.

O embrião, o feto e o bebê em fase de aleitamento exclusivo são estritamente dependente da mãe e da sua saúde. Portanto, o estado nutricional das mulheres em período fértil, grávidas ou no pós-parto deve ser ótimo. Também deve ser ótima a nutrição durante a infância e outras fases de desenvolvimento. Isso garante um excelente começo na construção de uma sociedade mais saudável.

A gestação é um período crítico durante o qual a nutrição materna é fator essencial na determinação da saúde da mãe e do bebê (ICHISATO; SHIMO, 2001). Há mais de 15 anos foi publicada uma teoria que afirmava que as doenças dos adultos teriam sua origem durante a vida intrauterina. Desde então, estudos epidemiológicos têm comprovado, cada vez mais, que a saúde do adulto reflete o ambiente ao qual ele foi exposto quando ainda era um feto. No que diz respeito à nutrição, pensava-se que apenas situações extremas, como a desnutrição severa, causariam impacto sobre a saúde do feto. Hoje, no entanto, está cada vez mais evidente que até mesmo pequenos “erros” alimentares maternos têm impacto significativo e duradouro na vida do bebê (KRAMMER et al., 2001).

Ao fim de detectar e corrigir estes erros, a avaliação nutricional da gestante faz-se essencial para melhorar sua qualidade de vida e, consequentemente a do bebê (WILLIAMS, 2001).

A infância é um período em que se desenvolve grande parte das potencialidades humanas. Os distúrbios que incidem nessa época são responsáveis por graves consequências para indivíduos e comunidades.

1.1 Saúde Materna e Infantil No Brasil

Os resultados da política pública a favor do aleitamento materno no Brasil ocupam lugar de destaque no cenário internacional. O País é um dos poucos a ter conseguido, mediante a implantação de ações estratégicas integradas, o fato de fazer frente ao marketing agressivo da indústria de leites para lactantes e a reverter a desastrosa tendência do desmame precoce sobre a saúde infantil. O Brasil vem conseguindo uma expressiva ampliação no que diz respeito a prevalência do aleitamento nas última década. Entre as principais estratégias de política governamental, que estiveram presentes na construção desse novo e promissor perfil epidemiológico, se encontram os Bancos de Leite Humano.

A Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano é a maior e mais complexa do mundo, composta hoje por 186 unidades operantes e 10 em estágio de implantação. A ação coordenada, a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico são os mais importantes

elementos de sustentação da Rede Brasileira. Através destes três ingredientes, tem sido possível manter em equilíbrio um alto rigor técnico a um baixo custo operacional e assim, responder de maneira adequada às diversas demandas geradas pela sociedade brasileira.

1.2 Mortalidade Materna e Infantil e Suas Principais Causas

As razões de mortalidade materna e os coeficientes de mortalidade infantil têm sido os indicadores de saúde mais utilizados quando o objetivo é avaliar não apenas a qualidade de saúde de uma determinada população, mas também o grau de desenvolvimento de uma nação. Estudos epidemiológicos consistentes poderão revelar informações valiosas sobre a qualidade da assistência prestada à mulher no ciclo grávido-puerperal, durante o pré-natal e também a nível hospitalar, como também a assistência prestada ao recém-nascido durante o trabalho de parto e no parto, e ainda às crianças nos primeiros 365 dias de vida.

Para que estes estudos melhorem em credibilidade e consistência, é muito importante a atuação dos comitês municipais e estaduais de mortalidade materna e infantil, que fazem excelente trabalho de verificação dos óbitos ocorridos. O “SIM” (Sistema de Informação de Mortalidade), e o “SINASC” (Sistema de Informação de Nascidos Vivos), contarão com “dados mais completos” após o preenchimento das declarações de óbito e de nascidos vivos realizados pelos comitês. O levantamento começa nos Cartórios de Registro Civil onde as declarações de óbito e de nascidos vivos são registradas, a seguir os óbitos de mulheres em idade fértil e de crianças abaixo de 365 dias de vida são selecionados. Em seguida os “prontuários médicos” hospitalares e ambulatoriais são analisados por integrantes destes comitês, e ainda os familiares dos indivíduos falecidos, podem ser entrevistados pelos comitês para melhor preenchimento das informações previstas nas declarações, evitando assim a sub-notificação.

As medidas de prevenção da mortalidade materno-infantil praticadas em todo o Brasil têm alcançado bons resultados, especialmente na redução dos óbitos das crianças “abaixo de 1 ano” de vida. Porém ainda são insatisfatórias para a redução das mortes maternas.

Segundo a Organização Mundial da Saúde, “morte materna” é aquela ocorrida durante a gestação ou dentro do período de 42 dias após o término da gestação, independentemente da duração ou da localização da gravidez, devido a qualquer causa relacionada com ou agravada pela gravidez ou por medidas em relação a ela, porém não devida a causas acidentais ou incidentais. Após esse período, e em até um ano após o parto, também pode ocorrer o chamado óbito materno tardio (a Razão de Mortalidade Materna é o número de mortes maternas ocorridas /100.000 nascidos vivos). Já a “morte infantil”, refere-se aos óbitos de crianças menores de 1 ano (e o coeficiente de Mortalidade Infantil, é o número de mortes de menores de 1 ano para cada 1.000 nascidos vivos).

Na área da Atenção Básica à Saúde, a Estratégia Saúde da Família, desde a sua criação, no ano de 1993, vem se consolidando como um dos eixos estruturantes do Sistema

Único de Saúde (SUS), por meio de um movimento de expressiva expansão de cobertura populacional, aprimorando em muito o acesso da população às ações de saúde. Dentro desse processo, o Pacto pela Redução da Mortalidade Materna e Neonatal, o Pacto pela Vida e a Política Nacional de Atenção Básica vieram para contribuir como instrumentos para o fortalecimento da Saúde da Família no âmbito do SUS.

As principais "causas de mortalidade materna" no Brasil, podem ser divididas em: "obstétricas diretas" (decorrentes da própria gravidez), como eclâmpsia, aborto inseguro, infecciosas, e hemorragias da gravidez ou do puerpério; e as "obstétricas indiretas" (decorrentes de problemas pré-existentes), como hipertensão ou doença cardíaca, que foi agravada e levou ao óbito.

No Brasil, 67% dos óbitos maternos são por causas obstétricas diretas, e cerca de 25% por causas indiretas. Os 8,0% restantes são óbitos considerados ignorados devido a sub-notificação. Observa-se também que no Brasil cerca de 90% dos óbitos de mulheres em idade fértil podem ser evitados, o aborto inseguro e o grande número de cesáreas são os principais motivos deles.

Na América Latina e Brasil houve queda das taxas de mortalidade infantil nos últimos 25 anos, mas os problemas relacionados à gestação e ao parto ainda continuam sendo as principais causas de óbito no primeiro ano de vida. No ano 2000, o coeficiente de Mortalidade Infantil no Brasil foi de 31,8/1000 nascidos vivos, no Chile foi de 10,1. No Uruguai foi de 14,1 e na Argentina foi de 16,6. Em Cuba foi de 6,2 (segundo o boletim do CLAP de novembro de 2002), e demonstrou que nestes países vizinhos a saúde foi priorizada nas suas ações governamentais.

Os "óbitos neonatais" são responsáveis atualmente por mais da metade dos casos que compõem a mortalidade infantil do Município de Curitiba (Tabela 2) e grandes cidades do Estado do Paraná. Existe predomínio dos "óbitos neonatais precoces" (ocorridos até o 7° dia de vida), sobre os tardios (ocorridos até o 28° dia de vida).

Houve também grande redução dos óbitos do período pós-neonatal devido aos avanços obtidos na melhoria da qualidade das assistências: médica na área de pediatria; enfermagem o Programa Nacional de Triagem Neonatal que instituiu o "Teste de Pezinho" para "todas" as crianças nascidas no Brasil; avaliação e acompanhamento da situação nutricional (especialmente com grande incentivo e apoio ao "aleitamento materno").

As causas de mortalidade infantil no Brasil se alteraram ao longo das últimas décadas. Nos anos 80 as principais causas de óbitos estavam relacionadas às doenças infecto contagiosas, que sofreram um declínio nas décadas seguintes, crescendo em importância as causas perinatais, que são decorrentes de problemas durante a gravidez, parto e nascimento, respondendo por mais de 50 % das causas de óbitos no primeiro ano de vida.

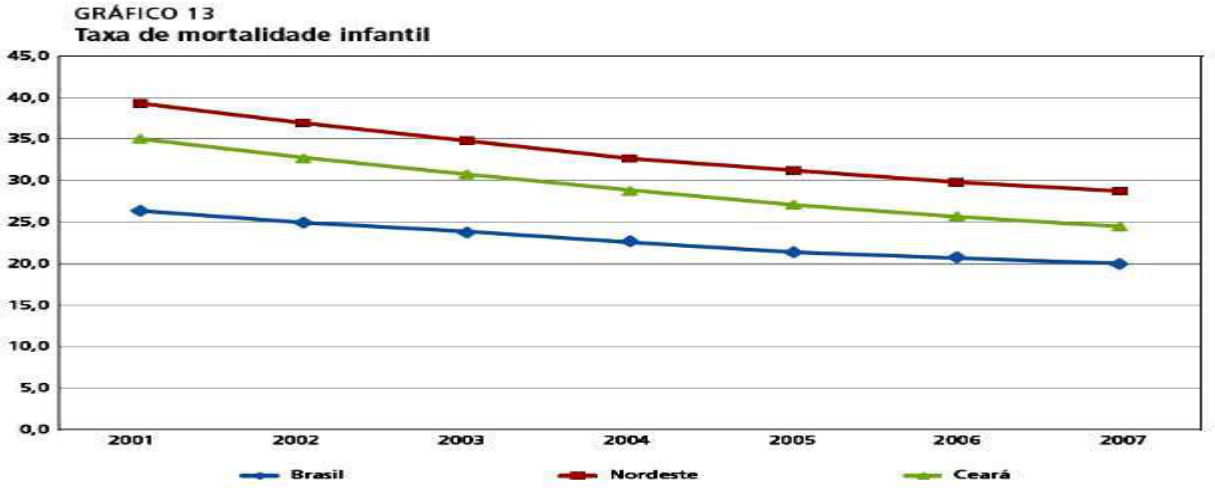
De acordo com o gráfico 1, vemos que as taxas de mortalidade infantil vem diminuindo anualmente. Entretanto, podemos observar no gráfico 2, que estas taxas no Ceará e Nordeste continuam maiores que a média nacional.

Gráfico 1: Evolução da taxa de mortalidade no Brasil



Fonte: Simões & Monteiro, 2000 (1940 - 1985); Brasil, 2006 (1995 - 2004)

Gráfico 2: Taxas de Mortalidade Infantil de 2001 a 2007 – Brasil, Nordeste, Ceará



1.3 Programas do Ministério da Saúde destinados a promover a saúde da mulher e da criança

Nos últimos 30 anos, as políticas nacionais de apoio ao aleitamento materno se basearam eminentemente na perspectiva hospitalar ou no apoio legal, mas houve pouco e incipiente estímulo para estabelecer essas ações no âmbito da Atenção Básica. Da mesma forma, a Política Nacional de Alimentação e Nutrição encerra uma lacuna de informação e amparo legal entre hábitos considerados inadequados até então e corrobora para a concepção de novos padrões, aceitos atualmente.

A Rede Cegonha é uma estratégia do Ministério da Saúde, operacionalizada pelo SUS, fundamentada nos princípios da humanização e assistência, onde mulheres, recém-nascidos e crianças têm direito a: Ampliação do acesso, acolhimento e melhoria da qualidade do pré-natal; Transporte tanto para o pré-natal quanto para o parto; Vinculação da gestante à unidade de referência para assistência ao parto - "Gestante não peregrina!" e "Vaga sempre para gestantes e bebês!"; Realização de parto e nascimento seguros, através de boas práticas de atenção; Acompanhante no parto, de livre escolha da gestante; Atenção à saúde da criança de 0 a 24 meses com qualidade e resolutividade e Acesso ao planejamento reprodutivo.

É uma Rede de cuidados que assegura às:

1. MULHERES: o direito ao planejamento reprodutivo, à atenção humanizada à gravidez, parto e puerpério
2. CRIANÇAS: direito ao nascimento seguro, crescimento e desenvolvimento saudáveis.

Tem como objetivos:

1. Novo modelo de atenção ao parto, nascimento e à saúde da criança
2. Rede de atenção que garanta acesso, acolhimento e resolutividade
3. Redução da mortalidade materna e neonatal

COMPONENTES

1. GARANTIA DO ACOLHIMENTO COM CLASSIFICAÇÃO DE RISCO, AMPLIAÇÃO DO ACESSO E MELHORIA DA QUALIDADE DO PRÉ-NATAL: suficiência de consultas; ampliação de exames e retorno em tempo hábil; visitas ao local do parto.

2. GARANTIA DE VINCULAÇÃO DA GESTANTE À UNIDADE DE REFERÊNCIA E AO TRANSPORTE SEGURO: regulação com vaga sempre; vale transporte e vale táxi; casas de gestante e bebê.

3. GARANTIA DAS BOAS PRÁTICAS E SEGURANÇA NA ATENÇÃO AO PARTO E NASCIMENTO: suficiência de leitos; direito a acompanhante; boas práticas; ambiência; estímulo ao parto normal.

4. GARANTIA DA ATENÇÃO À SAÚDE DAS CRIANÇAS DE 0 A 24 MESES COM QUALIDADE E RESOLUTIVIDADE: promover aleitamento materno; garantir acompanhamento da criança na atenção básica; garantir atendimento especializado para casos de maior risco; busca ativa dos faltosos, sobretudo de maior risco; garantir acesso às vacinas disponíveis no SUS.

5. GARANTIA DE DIREITOS SEXUAIS E REPRODUTIVOS: Implementar estratégias de comunicação social e programas educativos relacionados à saúde sexual e reprodutiva;

promoção, prevenção e tratamento das DST/Aids; orientação e oferta de métodos contraceptivos.

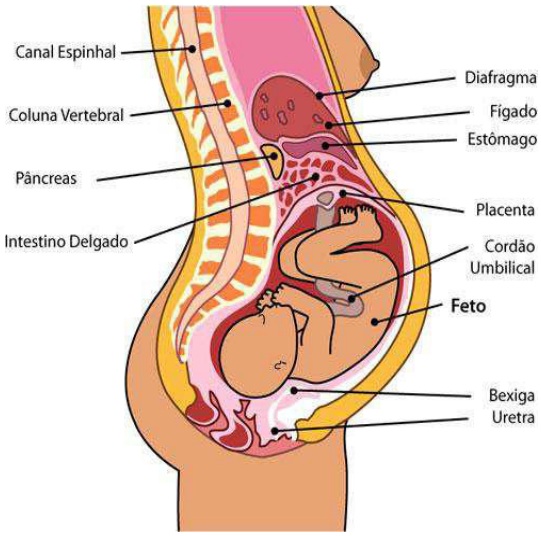
IMPLEMENTAÇÃO

A Rede Cegonha está implantada em todo o território Nacional.

A estratégia para o início da implantação obedecerá a critérios epidemiológicos (altas Taxas de Mortalidade Infantil e de Razão de Mortalidade Materna) e de densidade populacional.

2. NUTRIÇÃO DA GESTANTE

2.1 BASES FISIOLÓGICAS



A fecundação do óvulo ocorre geralmente, na primeira porção da trompa de Falópio. Isso dá início ao processo de multiplicação celular, cujo resultado final é o desenvolvimento de uma criança. A partir disto começa a manifestar-se a fisiologia da gestação.

Durante as primeiras semanas após a implantação do ovo, sua nutrição vai depender da digestão trofoblástica e da fagocitose do endométrio. Contudo em torno da 12ª semana de gravidez a fisiologia da gestação apresenta a placenta já se desenvolveu o suficiente para que possa, daí por diante suprir todos os nutrientes que forem necessários.

A fisiologia da gestação mostra a placenta formada por um componente materno que é formado por grandes e múltiplas camadas chamadas de seios placentários por onde flui continuamente o sangue materno, e por um componente fetal que é representado, principalmente por uma grande massa de vilosidades placentárias que proeminam para o interior dos seios placentários e por cujo interior circula o sangue fetal. Os nutrientes difundem desde o sangue materno através da membrana da vilosidade placentária para o sangue fetal, passando por um meio da veia umbilical para o feto. Por sua vez, os excretas fetais como o gás carbônico, a uréia e outras substâncias, difundem do sangue fetal para o sangue materno e são eliminados para o exterior pelas funções excretoras da mãe.

A placenta na fisiologia da gestação secreta quantidades extremamente elevadas de estrogênio e de progesterona, cerca de 30 vezes mais estrogênio do que é secretado pelo corpo lúteo e cerca de 10 vezes mais progesterona. Esses hormônios são muito importantes

na promoção do desenvolvimento fetal na fisiologia da gestação. Durante as primeiras semanas de gravidez, um outro hormônio também secretado pela placenta na fisiologia da gestação, a gonadotropina coriônica, estimula o corpo lúteo, fazendo com que continue a secretar estrogênio e progesterona durante a primeira parte da gravidez .Esses hormônios do corpo lúteo são essenciais para a continuação da gravidez ,durante as primeiras 8 a 12 semanas, mas, após esse período a placenta secreta quantidades suficientes de estrogênio e progesterona para assegurar a manutenção da gravidez.

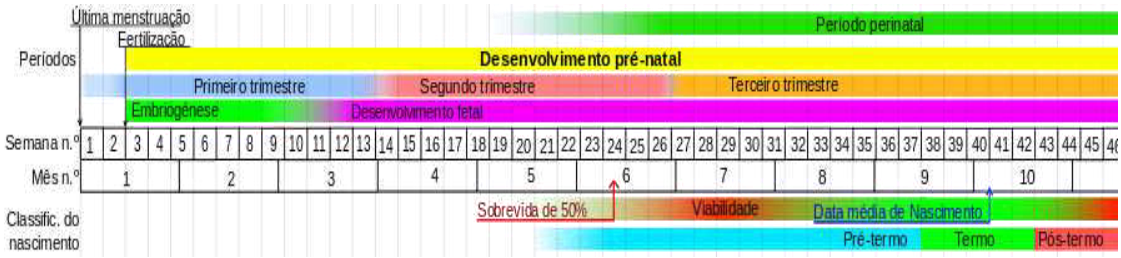
Ao término de aproximadamente nove meses de crescimento e de desenvolvimento ocorrido através da fisiologia da gestação uma criança completamente formada é expulsa do útero pelo processo da parturição.

2.2 Crescimento e Desenvolvimento Fetal

O período de crescimento intra-uterino é de vital importância para o ser humano. É quando se observa maior velocidade de crescimento. Uma ideia dessa velocidade pode ser ilustrada pelos seguintes fatos: no curto período que vai da concepção até o momento da implantação no útero, o ovo apresenta várias divisões celulares, de modo que, ao implantar-se, já possui 150 células. Ao final da 8ª semana após a fertilização (cerca da 12ª semana de gestação), termina o período embrionário e o concepto já apresenta a forma humana com braços e pernas, um coração que bate e um sistema nervoso que mostra sinais de início de respostas reflexas ao estímulo táctil.

É neste período, de maior velocidade de crescimento, que os riscos externos (agentes infecciosos, má nutrição materna, uso pela mãe de tabaco e outras drogas, insuficiente irrigação placentária, enfermidades maternas, entre outros) de agressão para o feto são maiores, mais graves e com repercussões mais generalizadas.

No exame clínico da gestante, a altura do fundo de útero para a idade gestacional é uma das medidas de importância para avaliar o crescimento do feto. A sua medida padronizada, seriada e comparada com um padrão de crescimento de peso para idade gestacional (Ref. 8) permite detectar crianças de risco. Valores abaixo do percentil 10 da referência aumenta em 3,5 % o risco de retardo de crescimento intra-uterino. A associação da altura uterina com o ganho de peso materno durante a gestação tem uma sensibilidade de 75% para predizer bebês pequenos para a idade gestacional. No caso desses dois indicadores apresentarem valores abaixo dos limites padronizados como de normalidade, a gestante deve ser referida para um nível de maior complexidade assistencial.



Estágios no desenvolvimento pré-natal com as semanas e os meses numerados por idade gestacional.

O período fetal inicia-se com todos os órgãos do corpo formados na sua quase totalidade, pois apenas falta o seu amadurecimento e o início do seu funcionamento. Embora as alterações se processem de maneira ininterrupta, em cada mês ocorrem transformações características.

Terceiro mês - É ao longo do terceiro mês que o feto adquire um aspecto definitivamente humano. A cabeça, proporcionalmente muito maior do que o resto do corpo, progressivamente endireita-se e o rosto acabando de se constituir: os olhos, anteriormente situados nos lados, passam para frente, embora bem separados, revestidos por uma pele que se transformará nas pálpebras; os lábios vão ganhando a sua forma, enquanto que as orelhas, ainda não totalmente moldadas, ocupam uma posição mais baixa. Como os membros ficam mais compridos, sobretudo os superiores, assim começa a ser possível distinguir os dedos das mãos e dos pés. O fígado encontra-se muito desenvolvido, o tubo digestivo começa a funcionar e os rins trabalham em perfeitas condições, pois o feto ingere líquido amniótico, que é absorvido nos intestinos, acabando por verter urina no meio que o rodeia. Embora os órgãos genitais já se encontrem diferenciados, não se consegue distinguir o sexo através da ecografia. Apesar de a mãe ainda o não conseguir detectar, o feto começa a movimentar-se. No final do terceiro mês, o feto mede cerca de 10 cm e pesa perto de 30 g.

Quarto mês - O crescimento do feto ao longo deste mês é muito significativo. A cabeça continua grande, porém não tão desproporcional em relação ao resto do corpo, sendo possível observar progressivas alterações no rosto, ou seja, as orelhas adquirem a sua localização definitiva, os olhos, embora já sejam grandes, tal como a boca, continuam a estar muito separados, enquanto que o queixo é muito pequeno. Dado que os genitais já estão diferenciados, pode-se saber o sexo do feto através da realização de uma ultrassonografia. Os membros encontram-se igualmente desenvolvidos e as mãos tão formadas que as impressões digitais já se encontram definidas. O fortalecimento dos músculos faz com que os movimentos do feto comecem a ser ativos, sendo perceptíveis para a mãe. No final do quarto mês, o feto mede cerca de 16 cm e pesa perto de 150 g.

Quinto mês - O quinto mês é a etapa de amadurecimento do funcionamento dos órgãos. O coração bate com tanta força que pode ser facilmente auscultado com um estetoscópio

obstétrico. Os olhos ainda permanecem proeminentes e as pálpebras continuam fechadas. Os movimentos do feto são tão nítidos que são perceptíveis períodos de sono intercalados com outros de plena atividade, em que agita as pernas e os braços, sobretudo quando a mãe está deitada, existindo momentos em que chupa o polegar com satisfação. Há o aparecimento cabelo verdadeiro, enquanto que as sobrancelhas e o cabelo vão crescendo. Nesta fase, o feto mede cerca de 25 cm e pesa entre 250 a 300 g.

Sexto mês - O feto continua a movimentar-se bastante, mesmo que o faça de forma desordenada, ocorrendo também períodos de sono e de vigília. Começa a reagir perante os ruídos externos, chupa frequentemente o polegar e, por vezes, tem soluços. A cabeça deixa de ser tão desproporcional em relação ao corpo, o pescoço torna-se mais evidente e a face fica mais fina. O nariz fica maior e as orelhas aumentam de tamanho. A superfície cutânea vai-se revestindo de uma substância untuosa de cor esbranquiçada, denominada vérnix caseosa, que a protege do contínuo contacto com o líquido amniótico. Embora todos os órgãos já estejam completamente formados, alguns ainda não amadureceram o suficiente para que o feto tenha uma vida independente, sobretudo os pulmões, que muito provavelmente seriam destruídos se o parto ocorresse nesta altura e o bebê fosse exposto ao ar livre. No fim do sexto mês, pode-se constatar como o crescimento ao longo desta etapa foi considerável, já que o feto mede 32 cm e pesa cerca de 600 g.

Sétimo mês - Embora o crescimento, ao longo deste mês, seja mais lento, o sistema nervoso amadurece significativamente, na medida em que o feto movimenta as mãos com suavidade e precisão, abre e fecha os olhos, reage a estímulos externos, como uma luz intensa ou sons, com um aumento da sua frequência cardíaca... Embora os movimentos sejam ativos, o feto movimenta-se menos porque já ocupa praticamente todo o espaço disponível no interior do útero. Nesta fase, o feto costuma girar e ficar com a cabeça para baixo, apontando para a pélvis materna, como se estivesse a preparar-se para nascer. De fato, a partir do sétimo mês, o organismo do feto já está praticamente preparado para enfrentar o mundo exterior, embora os pulmões ainda não estejam maduros, a pele ainda esteja tão fina que não lhe proporciona uma boa camada isoladora e o sistema termorregulador não funcione perfeitamente. No entanto, caso nascesse prematuramente, o feto teria elevadas probabilidades de sobreviver, sobretudo com a devida ajuda técnica. No fim do sétimo mês, o feto mede cerca de 40 cm e pesa entre 1,2 a 1,4 kg.

Oitavo mês - É ao longo deste mês que o amadurecimento dos pulmões chega ao fim, já que o septo interno dos alvéolos reveste-se de uma substância denominada surfactante, que impediria a sua destruição, caso o feto nascesse e respirasse. Além disso, a camada de gordura subcutânea aumenta, isolando-o do exterior, e a pele fica mais lisa e suave. Ao longo deste mês, o feto prepara-se para nascer, colocando a cabeça para baixo e as nádegas para cima. Mede cerca de 47 cm e pesa entre 2 e 2,5 kg.

Nono mês - O organismo do feto já está preparado para o nascimento. Ao longo das últimas semanas, o desenvolvimento dos ossos é acelerado, a pele torna-se mais espessa e a lanugem tem tendência para desaparecer. A cabeça está muito mais proporcional, pois mede 1/4 do comprimento total do corpo, as orelhas estão separadas do crânio, o nariz bem formado e os olhos adotam uma cor azul acinzentada. Os genitais externos adquirem as características definitivas consoantes ao sexo, já que nos meninos os testículos descem do abdômen e situam-se no interior do escroto, enquanto que nas meninas a vulva ganha forma, encontrando-se praticamente revestida pelos grandes lábios. Os reflexos estão muito apurados, sobretudo os de sucção, algo que será indispensável para o ato de mamar corretamente. No fim do último mês, o feto mede, em média, cerca de 50 cm e pesa entre 3 a 3,5 kg. Por fim, a sua cabeça encaixa-se na pélvis materna, de modo a preparar-se para o nascimento.

2.3 Ajustes fisiológicos maternos

A presença e o crescimento do feto e da placenta determinam um conjunto de fenômenos adaptativos físicos, hormonais e bioquímicos do organismo materno. Na gravidez ocorre um aumento de todos os hormônios e ainda surgem outros como a gonadotrofina coriônica humana (hormônio exclusivo da gravidez) e o lactogênio placentário. O volume e a massa uterinos aumentam e assim determinam o aumento abdominal, o aparecimento de estrias e as adaptações posturais maternas. Também o metabolismo energético e de sais minerais se altera com o processo.

MODIFICAÇÕES LOCAIS

Estas modificações estão relacionadas aos órgãos genitais, que são afetados tanto pelo crescimento fetal, quanto pelas alterações hormonais vigentes.

Útero - O útero tem seu volume aumentado em centenas de vezes, sua consistência diminuída e sua massa aumentada de menos de 100g para mais de 1 kg. De piriforme torna-se globoso e, depois da vigésima semana, cilíndrico. Esta última alteração é também chamada de conversão uterina. Seu crescimento na posição inicial de anteverso flexão é acentuado até a décima segunda semana, o que causa compressão da bexiga e, por isso, aumento da frequência urinária. Após esse período, o crescimento torna-se mais longitudinal e a fixação do colo sigmoide no retroperitôneo determina uma dextrorrotação do órgão. A acomodação uterina também envolve a hiperplasia do miométrio, antes da nidação, e, após este fenômeno, sua hipertrofia e seu alongamento, dependente do estiramento das fibras musculares lisas. O espessamento do muco cervical, determinado principalmente pela atuação da progesterona, é responsável pela formação da Rolha de Schröder, que isola o ambiente fetal do ambiente externo, como uma proteção contra

infecções. A percepção materna do desprendimento desse muco é um sinal de abertura do colo uterino podendo estar associada à proximidade do parto.

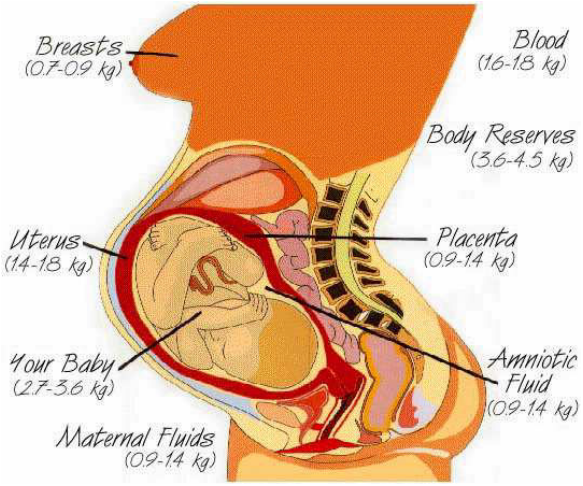
Vulva e vagina - A vulva e a vagina tornam-se flexíveis e edematosas. A secreção vaginal torna-se espessa e esbranquiçada. A coloração torna-se mais acentuada devido ao aumento da vascularização nessas áreas. A vagina se adapta de acordo com o crescimento do feto, tornando-se flexível.

MODIFICAÇÕES GERAIS

Estas modificações estão relacionadas aos diversos órgãos e sistemas do organismo.

Seios - A região dos seios é uma das que primeiro sofre modificações. Os seios aumentam de volume e vasos sanguíneos podem ficar visíveis, formando a chamada Rede de Haller. A aréola fica com uma coloração mais escurecida e surge a aréola secundária (Sinal de Hunter). Glândulas sebáceas podem se hipertrofiar no mamilo e na aréola (Tubérculos de Montgomery). Ao final da gestação surgem as primeiras secreções de colostro, líquido fino e amarelado fundamental na alimentação do bebê em seus primeiros dias de vida, pois é rico em anticorpos e pró-vitamina A.

Pele - É comum haver hiperpigmentação da pele com o aparecimento de cloasma e da linha nigrans no abdômen. O incremento da vascularização de folículos pilosos pode promover hipertricose com o surgimento de pelos finos na face (Sinal de Halban). O acúmulo de tecido adiposo e o crescimento das mamas e do útero distendendo o abdome podem provocar o aparecimento de estrias nessas regiões e nas coxas.



Coração e vasos sanguíneos - Por meio de diversos mecanismos ocorre aumento da perfusão sistêmica e uteroplacentária. O volume plasmático aumenta progressivamente a partir da sexta semana e o volume de hemácias aumenta depois da oitava semana. Ambos os volumes tornam-se estáveis nas últimas semanas, mas, como o aumento do volume plasmático é mais precoce e tende a ser mais acentuado do que o aumento do volume de hemácias, ocorre um efeito dilucional responsável pela chamada anemia fisiológica da

gravidez. Para se adaptar a essas alterações também o coração se hipertrofia, desviando-se para frente e para a esquerda, havendo também o aumento do débito cardíaco. O nível rebaixado da pressão arterial é consequência da diminuição da resistência vascular periférica por ação do estrógeno sobre a gênese de vasos, da progesterona sobre o relaxamento e dilatação dos mesmos, mas também pela diminuição da reatividade vascular aos vasoconstritores endógenos. As alterações envolvendo os fatores de coagulação preparam o organismo da mulher para o momento do parto para que haja um rápido controle de hemorragias, mas, em contrapartida, predispõem a um risco aumentado de trombose durante a gestação e, principalmente, durante o puerpério. A compressão da veia cava inferior pelo útero diminui o retorno venoso e predispõe ao surgimento de varizes nos membros inferiores.

Digestão - A fome, o apetite, a sede e a salivação aumentam durante a gestação. Pode haver perversão do apetite, que é a vontade de comer substâncias não convencionais como terra, giz, argila, carvão, etc. Por outro lado pode ocorrer aversão a certos alimentos. Os episódios de vômitos e os desejos de comer alimentos específicos podem estar relacionados às ações da gonadotrofina coriônica humana, produzida na placenta. Os efeitos relaxantes da progesterona sobre as fibras musculares lisas, presentes em todo o sistema gastrointestinal, determinam a predisposição da gestante a refluxo gastroesofágico e regurgitação, por diminuição da função do cárdia, sensação de plenitude gástrica e saciedade, por aumento do tempo de esvaziamento gástrico e da diminuição da contratilidade da vesícula biliar, e constipação intestinal e aparecimento de hemorroidas por diminuição dos movimentos peristálticos intestinais.

Excreção urinária - Em decorrência do aumento do fluxo sanguíneo, há uma elevação da taxa de filtração glomerular e o aumento da função renal. O organismo passa a reter mais sódio e água, o que arredonda as formas corporais da gestante. A dilatação do sistema coletor urinário principalmente do lado direito, em decorrência da dextrorrotação uterina, mas também por relaxamento de fibras musculares lisas, induzido pela progesterona, predispõe à formação de cálculos renais e a infecções do trato urinário.

Respiração - O crescimento do útero em direção ao tórax e o aumento volumétrico do coração diminuem o volume pulmonar. Isto é parcialmente compensado pelo aumento do diâmetro da caixa torácica. Além disso, a progesterona atua nos centros respiratórios do bulbo raquidiano, elevando a frequência respiratória, o que contribui para o aumento das trocas gasosas na placenta. Nas vias aéreas superiores pode haver rinite vasomotora com consequente obstrução nasal, devido à retenção hídrica e aumento do aporte sanguíneo nessa região.

Ossos e articulações - A mudança do eixo da coluna vertebral na gestação relaciona-se à acentuação da lordose lombar e à mudança do padrão de marcha materna, chamada de anserina por se assemelhar ao andar de um pato. Com a retenção hídrica, os ligamentos e as

cartilagens tornam-se mais elásticos, o que prepara a pelve para o momento do parto, mas aumento o risco de luxações, entorses e fraturas em membros e outras regiões.

Alterações neuropsíquicas - Pode haver aumento da sonolência, dificuldade de concentração, labilidade emocional, ansiedade, insegurança e falta de libido. As alterações hormonais podem estar relacionadas com a origem dessas alterações. Desmaios podem ocorrer em virtude das alterações na distribuição sanguínea.

Cordão umbilical - Projetado do que será o umbigo do bebê, canal através do qual a criança recebe a alimentação.

2.4 Fatores que afetam a evolução da gravidez

Risco é uma palavra que indica probabilidade de lesão, dano ou perda; e risco gravídico é definido como sendo a oportunidade a agravos físicos, psíquicos e sociais a que estão expostos a gestante e o feto. A gestação acarreta condições especiais tanto do ponto de vista físico, como psíquico e social, consideradas próprias do estado gravídico.

O Comitê de Assistência Materno-Infantil da Associação Médica Americana define gestação de alto risco como "aquela que tem uma alta probabilidade de apresentar uma criança com impedimento físico, intelectual, social ou de personalidade, que possa dificultar o crescimento e o desenvolvimento normais e a capacidade para aprender.

Este impedimento pode ser originado no período pré-natal, perinatal ou pós-natal e pode resultar de influências hereditárias ou ambientais desfavoráveis, atuando em separado ou em combinação". Existe uma série de fatores, que atuando de forma isolada, praticamente nada acarretam em relação ao risco gravídico. Outros por si só, já determinam alto risco. A associação de vários fatores, mesmo de pequena importância, podem levar a uma gestação de alto risco. O risco gravídico deve ser encarado sob dois aspectos: o risco materno e o fetal. Por suas características, os fatores que elevam o risco materno sempre de terminam correspondente elevação do risco fetal, mas este pode agravar-se sem afetar o risco materno. Além do mais, devemos lembrar que o risco gravídico tem seu aspecto clínico, social e de comportamento da gestante.

Fumar - Fumar não é só mau para você, mas ruim para o seu bebê também. Fumar durante a gravidez reduz a quantidade de oxigênio que o bebê recebe e aumenta o risco de aborto, hemorragia, enjoo matinal. Os produtos químicos inalados enquanto fuma podem levar a outros problemas de saúde para o bebê. Peso reduzido ao nascer, parto prematuro, aumento do risco de SMSL (Síndrome da Morte Súbita do Lactente), são outras possíveis consequências. Mulheres grávidas também devem evitar ficar próximo a fumantes.

Álcool - Beber álcool pode causar síndrome fetal, incluindo sintomas como baixo peso ao nascer, problemas médicos, e comportamentos anormais. Logo que você souber que está grávida, pare de beber.

Cafeína - Há muitos estudos conflitantes sobre a cafeína e gravidez e alguns acreditam que a cafeína não é tão prejudicial como costumava ser. No entanto, adverte-se contra o consumo de cafeína durante a gravidez e sugere-se parar ou reduzir o consumo ao mínimo. Foi demonstrado que a cafeína afeta o coração do feto e a hora que eles acordam (fetos crescem enquanto dormem). Café descafeinado também pode ser prejudicial uma vez que os produtores muitas vezes adicionam produtos químicos para remover a cafeína. Cafeína também pode aumentar o risco de estrias. Parar subitamente de ingerir café pode causar dores de cabeça; assim muitos especialistas recomendam ir reduzindo gradualmente a quantidade consumida.

Drogas e Remédios Herbais - Sempre ter cuidado com drogas ou remédios herbais que não sejam prescritos por um médico. Estas substâncias podem afetar o desenvolvimento do feto.

Nutrição - Boa nutrição é essencial para um feto em desenvolvimento a fim de evitar este fator de risco na gravidez, em especial procure ingerir ácido fólico suficiente. A falta de ácido fólico pode provocar malformações congênitas. Ingira pelo menos 400-1000 microgramas de vitamina B, é sugerido (cerca de dez vezes mais, se você já teve um filho malformações congênitas) iniciando um mês antes de engravidar e durante toda a gravidez. Legumes, suco de laranja, e feijão são algumas fontes naturais de ácido fólico. Muitas lojas vendem vitaminas com ácido fólico.

Exercício - Exercício moderado é útil, uma vez que melhora o estado mental da mãe e pode aumentar fluxo de oxigênio para o feto. No entanto, o excesso de esforço pode ser perigoso. A maioria dos especialistas recomenda reduzir a intensidade do seu exercício durante a gravidez. Atividades como caminhadas, natação, yôga são populares para as mulheres grávidas.

Cuidado Pré-Natal - Visitas regulares ao médico são importantes para o desenvolvimento do seu bebê. O corpo sofre muitas mudanças durante a gravidez. Alguns efeitos colaterais podem ser completamente normais, enquanto que outros não podem. Acompanhamento regular por um profissional vai ajudar a garantir que o seu bebê nasça saudável.

Múltiplos parceiros sexuais - Múltiplos parceiros sexuais podem aumentar o risco de DST's, que por sua vez pode levar a complicações na gravidez, como baixo peso ao nascer ou parto prematuro.

A exposição a produtos químicos - Um dos piores fatores de risco na gravidez. Durante a gravidez, reduza a exposição a produtos químicos, em especial pesticidas nos alimentos. Muitas pessoas agora comem produtos orgânicos, que são cultivados sem produtos químicos. A precaução mais simples a tomar antes de consumir frutas ou legumes é de lavá-las cuidadosamente. Além disso, eliminar a superfície exterior dos vegetais pode ser útil dado que a maioria dos pesticidas vai descansar no exterior dos legumes ou frutas.

Outros fatores - Muitos outros fatores podem afetar o desenvolvimento fetal, incluindo doença cardíaca, a idade da mãe (até 15 anos e após 35 anos é arriscado), asma, depressão ou estresse excessivo, doenças, e sangramento.

2.5 Requerimentos e Recomendações Nutricionais

A gestação é um período de maior demanda nutricional do ciclo de vida da mulher, uma vez que envolve rápida divisão celular e desenvolvimento de novos tecidos e órgãos. Os complexos processos que ocorrem no organismo durante a gestação demandam uma oferta maior de energia, proteínas, vitaminas e minerais para suprir as necessidades básicas e formar reservas energéticas para mãe e feto.

Energia

Durante a gestação, a mulher necessita de uma quantidade maior de calorias para suprir o elevado gasto energético ocasionado pelo aumento da Taxa de Metabolismo Basal (TMB) e para formar os depósitos de energia dos tecidos materno e fetal.

A energia é o principal nutriente determinante no ganho de peso gestacional, apesar da deficiência de alguns micronutrientes restringirem o ganho de peso. Estima-se que o custo energético de uma gestação fosse de 85.000 Kcal ou 300 Kcal/dia, considerando-se 40 semanas de gestação, ganho de peso materno de 12,5 kg, assumindo um recém-nascido com peso entre 3 a 4 kg, depósito de 0,9 kg de proteína e 3,8 kg de gordura e, finalmente, um aumento na Taxa do Metabolismo Basal.

Para calcularmos as necessidades energéticas da gestante, é necessária uma avaliação nutricional individualizada, conforme descrito anteriormente. Uma vez obtido o Índice de Massa Corporal (IMC) pré-gestacional, devemos calcular o valor energético total (VET) diário, baseado na Taxa de Metabolismo Basal (TMB) e no Fator Atividade (FA), somando a energia extra convencionada em 300 Kcal/dia a partir do 2º trimestre de gestação. O *Institute of Medicine* recomenda um acréscimo de 250 Kcal/dia por todo o período da gestação. Este acréscimo de calorias baseia-se nos custos energéticos do estoque de energia do feto, útero e tecidos mamários, no depósito de gordura materno e no gasto

energético adicional somado ao metabolismo basal dos novos tecidos que estão sendo sintetizados. Então temos:

VET = (TMB x FA) + 300 Kcal (2ª e 3º trimestres)

Onde:

TMB (10 – 18 anos) = 12,2 x Peso (kg) + 746

TMB (18 – 30 anos) = 14,7 x Peso (kg) + 496

TMB (30 – 60 anos) = 8,7 x Peso (kg) + 829

FA = 1,56 se atividade leve (Trabalho em escritório, professoras).

FA = 1,64 se atividade moderada (Estudantes, lojistas, donas de casa sem aparelhos domésticos, industriaria).

FA = 1,82 se atividades intensas (Atletas, dançarinas, trabalho no campo, construção civil).

Para gestantes eutróficas, o peso adotado no cálculo anterior deve ser o pré-gestacional e para as de baixo peso adota-se o peso desejável, utilizando um IMC de 20,8 kg/m² para o cálculo.

Para gestantes com sobrepeso ou obesas, o ideal é utilizarmos o peso pré-gestacional para evitar a perda ponderal durante a gestação.

Um método prático para cálculo do VET recomendado para a gestante adulta baseia-se na indicação de 36 Kcal/kg de peso ideal pré-gestacional.

Sugere-se o seguinte cálculo:

Peso Ideal Pré-gestacional = Altura² x 22

Onde: a altura é em metros (m) e 22 é a sugestão de valor mediano de IMC.

Então temos:

Para 2º e 3º trimestres - VET = (peso ideal pré-gestacional x 36 Kcal) + 300 Kcal Para gestantes gemelares, ainda não há consenso nas recomendações energéticas, mas alguns autores indicam um acréscimo de 450 Kcal/dia a partir do 2º trimestre de gestação. Os autores reforçam a ideia de que o principal mesmo é a monitorização do ganho de peso destas gestantes conforme o recomendado.

O *Institute of Medicine* (IOM, 2005) recomenda ainda um cálculo de requerimento energético estimado (EER), onde há acréscimo de energia de acordo com a idade gestacional (IG). Para gestantes entre 19 e 50 anos temos o seguinte cálculo de EER:

EER = EER Pré-gestacional + (8 Kcal x IG em semanas) + 180 Kcal

Onde:

EER Pré-gestacional = 354 – (6,91 x idade) + PA x (10 x Peso) + (934 x Altura) + 25 Kcal sendo: idade em anos, peso em quilos e altura em metros.

PA é o nível de atividade física.
Onde:
PA = 1,0 (sedentária)
PA = 1,16 (pouco ativa)
PA = 1,31 (ativa)
PA = 1,56 (muito ativa)

2.6 Planejamento dietético para a gestação normal

Apesar da habilidade em realizar uma boa avaliação clínica ser aperfeiçoada à medida que aumenta a experiência e a prática clínica do observador, mesmo os profissionais menos treinados podem obter valiosas observações com base na avaliação de sinais subjetivos da gestante. O aspecto geral e psicológico, bem como o da pele e mucosas, são indicadores úteis para avaliarmos o estado nutricional materno. Por meio deles podem ser identificadas carências nutricionais, como anemia (palidez conjuntiva, fraqueza e sonolência), carência de iodo (aumento da tireoide), carência de vitamina C (gengivite frequente e persistente), excesso de ingestão de açúcares (cáries) entre outros, na tabela abaixo encontra-se alguns sinais clínicos que podemos observar na gestante em bom estado nutricional.

Sinais Clínicos de Boa Nutrição na Gestante

Aspecto geral e psicológico	Atenta, responsiva e reflexos normais
Pele, mucosas, olhos e cabelos	Pele e mucosas integras e coradas, olhos e cabelos brilhantes
Pernas e pés	Com boa coloração, sem dor ou edema
Função cardiovascular	Batimentos cardíacos e pressão arterial normais
Função gastrointestinal	Apetite preservado, digestão normal e eliminações regulares

Fonte: Adaptado de Worthington-Roberts, Vermeersch e Williams, 1988

ANAMNESE NUTRICIONAL

Para uma avaliação nutricional completa é fundamental a realização de uma anamnese nutricional detalhada. Esta baseia-se em informações como história clínica, familiar, social e, principalmente, dietética do paciente, bem como, na identificação de fatores de risco para a gestação.

Do ponto de vista social e familiar, é necessário conhecer pelo menos um pouco o ambiente doméstico, a situação econômica, o tipo de moradia, o estilo de vida e o número

de membros na família da gestante, com o objetivo de adequar tanto a avaliação quanto as recomendações nutricionais a serem feitas.

Ao se tratar do histórico clínico e dietético, é preciso questionar a gestante sobre doenças atuais e prévias à gestação, uso de drogas, álcool, uso de medicamentos e suplementos alimentares, alergias, aversões ou intolerâncias alimentares, práticas étnicas e culturais de alimentação, tabus, dietas ou práticas especiais (vegetarianismo, por exemplo), sendo importante coletar estes dados referentes à paciente e seus familiares próximos.

Apesar de não existir um padrão-ouro na investigação do consumo alimentar, o TND dispõe de diversos métodos para avaliar os hábitos alimentares da gestante.

O inquérito recordatório de 24 horas, por exemplo, é um método quantitativo em que a paciente reporta todo o alimento (líquido ou sólido) consumido nas últimas 24 horas anteriores a entrevista, é um método bem aceito por ser de rápida aplicabilidade e baixo custo. Apesar de não representar a ingestão habitual da paciente, depende da memória da paciente e da destreza do entrevistador.

Outro método é o questionário de frequência de consumo alimentar (QFCA), método qualitativo constituído por uma lista de alimentos e bebidas cuja frequência do consumo é perguntada à paciente utilizando-se de fotos e modelos alimentares para facilitar o entendimento da porção referida. É um método relativamente rápido, que tem sido amplamente utilizado em estudos epidemiológicos. Por vezes pode ser pouco exato e requer a memória de hábitos do passado da entrevistada. O ideal é que o questionário seja o mais conciso possível a fim de detectar deficiências ou excessos de nutrientes específicos que estão sendo investigados, sem que seu preenchimento seja cansativo.

Já o inquérito por registro consiste em registrar o tipo e a quantidade de alimentos e bebidas ingeridos durante um período predeterminado de tempo, sendo o registro feito na hora em que o alimento é consumido. É um método que diminui a probabilidade da omissão de registros e é fidedigno quantitativamente. É necessário que a paciente seja alfabetizada e esteja altamente motivada para que este método seja eficaz, não devendo o período de registro ser muito longo, ideal menos de sete dias.

Medidas Antropométricas

A aferição de medidas antropométricas é vital na avaliação nutricional da gestante. É o método não invasivo mais rápido e acessível de avaliação, e seus resultados são capazes de predizer desfechos da gestação, entre eles o peso do bebê ao nascer. As medidas mais importantes são o peso, estatura, IMC, podendo ser utilizadas circunferências (Braço, cintura) e dobras cutâneas.

Por meio de alguns métodos já bem estabelecidos, é possível classificar o estado nutricional da gestante de acordo com a idade gestacional (IG). Em relação ao ganho de peso na gestação, espera-se que no primeiro trimestre possa haver tanto manutenção do peso corporal, quanto o ganho de 2kg ou a perda de até 3kg, sem causar comprometimento à saúde da mãe e do bebê.

No segundo e terceiro trimestre, a recomendação do ganho de peso baseia-se no índice de massa corporal (IMC) pré-gestacional e a adequação desse ganho de peso está associada com desfechos gestacionais favoráveis para a mãe (menos complicações no parto e retenção de peso no puerpério) e para o bebê (peso adequado ao nascer). É importante salientar que os pontos de corte do IMC para gestantes são diferentes daqueles preconizados para a população adulta em geral. Abaixo a tabela mostra o ganho de peso recomendado pelo Institute of Medicine (IOM, 2009) dos Estados Unidos, com base no IMC pré-gestacional.

Ganho de peso recomendado para gestantes de acordo com IMC pré-gravídico

Categoria de peso pré-gestacional	Ganho de peso semanal (kg) no 2º e 3º trimestre*	Ganho de peso (kg) total na gestação
Baixo peso (< 18,5kg/m²)	0,51	12,5 – 18
Peso normal (18,5 – 24,9kg/m²)	0,42	11,5 – 16
Sobrepeso (≥ 25 – 29,9kg/m²)	0,28	≥11,5
Obesidade (≥ 30kg/m²)	0,22	5 - 9
Gestação Gemelar	0,7	16 - 24

Fonte: *Institute of Medicine* (IOM), 2009

O cálculo do IMC pré-gestacional da gestante é feito da seguinte forma:

$$\text{IMC Pré-gestacional} = \frac{\text{peso pré-gestacional}}{(\text{altura}^2)}$$

O ganho de peso na gestação é oriundo não apenas do ganho ponderal do feto e da presença de edema, comum na gestação, mas é também proveniente das mudanças que ocorrem no organismo da mãe. Alguns fatores que contribuem para o aumento de peso na gravidez estão listados na tabela abaixo.

Distribuição do ganho de peso durante gestação

Feto	2,8 a 3,2kg	Placenta e cordão umbilical	0,5kg
Útero	0,7kg	Líquido amniótico	0,6kg
Estoque materno de nutrientes	2,8kg	Mamas	0,4kg

Fonte: Adaptado de Fagen, 2002

Diversos instrumentos de avaliação utilizam como base as medidas antropométricas da gestante, como Nomograma e Curva de Rosso que durante muitos anos foi adotado pelo Ministério da Saúde do Brasil, porém foi demonstrado que esse método superestima a prevalência de desnutrição e excesso de peso, levando a falsas classificações.

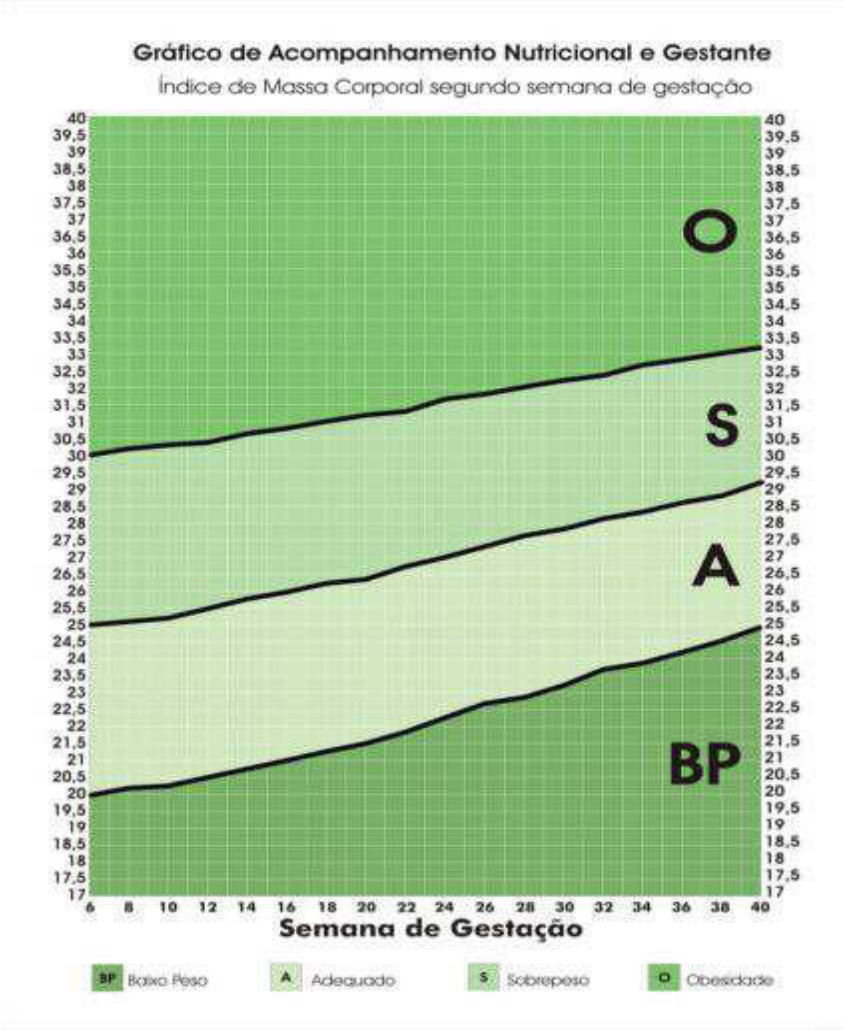
A Curva de Atalah é atualmente utilizada e indicada pelo Ministério da Saúde do Brasil como ferramenta de avaliação do estado nutricional da gestante, que relaciona o IMC com a idade gestacional, segundo a tabela e gráfico abaixo.

Outro parâmetro para a avaliação nutricional da gestante é a circunferência do braço (CB) apontado como bom indicador do estado nutricional da gestante e um ótimo preditivo do peso ao nascer: a cada centímetro adicional pode-se esperar um aumento de 45g no peso ao nascer do bebê.

A dobra cutânea é um ótimo indicador para a deposição de gordura corporal. Em gestantes foi demonstrado que não havendo aumento nesse parâmetro no segundo trimestre da gestação, estão mais predispostas a dar a luz a bebês com baixo peso ao nascer

Semana gestacional	Baixo peso IMC ≤	Adequado IMC entre	Sobrepeso IMC entre	Obesidade IMC ≥
6	19,9	20,0 24,9	25,0 30,0	30,1
8	20,1	20,2 25,0	25,1 30,1	30,2
10	20,2	20,3 25,2	25,3 30,2	30,3
11	20,3	20,4 25,3	25,4 30,3	30,4
12	20,4	20,5 25,4	25,5 30,3	30,4
13	20,6	20,7 25,6	25,7 30,4	30,5
14	20,7	20,8 25,7	25,8 30,5	30,6
15	20,8	20,9 25,8	25,9 30,6	30,7
16	21,0	21,1 25,9	26,0 30,7	30,8
17	21,1	21,2 26,0	26,1 30,8	30,9
18	21,2	21,3 26,1	26,2 30,9	31,0
19	21,4	21,5 26,2	26,3 30,9	31,0
20	21,5	21,6 26,3	26,4 31,0	31,1
21	21,7	21,8 26,4	26,5 31,1	31,2
22	21,8	21,9 26,6	26,7 31,2	31,3
23	22,0	22,1 26,8	26,9 31,3	31,4
24	22,2	22,3 26,9	27,0 31,5	31,6
25	22,4	22,5 27,0	27,1 31,6	31,7
26	22,6	22,7 27,2	27,3 31,7	31,8
27	22,7	22,8 27,3	27,4 31,8	31,9
28	22,9	23,0 27,5	27,6 31,9	32,0
29	23,1	23,2 27,6	27,7 32,0	32,1
30	23,3	23,4 27,8	27,9 32,1	32,2
31	23,4	23,5 27,9	28,0 32,2	32,3
32	23,6	23,7 28,0	28,1 32,3	32,4
33	23,8	23,9 28,1	28,2 32,4	32,5
34	23,9	24,0 28,3	28,4 32,5	32,6
35	24,1	24,2 28,4	28,5 32,6	32,7
36	24,2	24,3 28,5	28,6 32,7	32,8
37	24,4	24,5 28,7	28,8 32,8	32,9
38	24,5	24,6 28,8	28,9 32,9	33,0
39	24,7	24,8 28,9	29,0 33,0	33,1
40	24,9	25,0 29,1	29,2 33,1	33,2
41	25,0	25,1 29,2	29,3 33,2	33,3
42	25,0	25,1 29,2	29,3 33,2	33,3

Fonte: Atalah et al., 1997.



2.7 Situações comuns durante a gestação e práticas alimentares

As náuseas e vômitos são frequentes no primeiro trimestre, e tendem a parar na décima terceira a décima quarta semana de gestação. Orientações dietéticas como aumentar o fracionamento das refeições e diminuir o volume, bem como ingerir alimentos secos, os carboidratos simples de fácil digestão podem reduzir o desconforto. Normalmente as gorduras não são bem toleradas, preferir alimentos com baixo teor de gordura. O consumo de biscoito salgado e gengibre tendem a auxiliar. O ideal é que a gestante ingira os alimentos nutritivos nos períodos que não apresente náuseas para que tenha o suporte de macro e micronutrientes necessários e requeridos pela gestação.

A azia é decorrente do refluxo gastroesofágico e com frequência ocorre à noite. Na maioria dos casos tende a ser um efeito da pressão do útero aumentado sobre os intestinos e estômago e em combinação com o relaxamento do esfíncter esofágico pode resultar na azia severa e até mesmo na regurgitação. Algumas orientações nutricionais são importantes para a diminuição do sintoma, como aumentar o fracionamento das refeições e diminuir o volume de alimentos, comer devagar, mastigar bem os alimentos, evitar estresse durante a

refeição, não ingerir água com as refeições, somente nos intervalos, não ingerir grande quantidade de alimentos antes de deitar. Não é necessária a restrição de alimentos ácidos.

A constipação é um problema digestivo muito comum, sendo bastante frequente no período gestacional. Para melhorar a caracterização, foram estabelecidos critérios que facilitam o diagnóstico, que incluem: ritmo intestinal com menos de três evacuações por semana, sensação de dificuldade para evacuar, fezes pequenas e endurecidas e sensação de evacuação incompleta. Considera-se constipado o paciente que apresenta dois ou mais desses sintomas por um período mínimo de três meses ao longo do ano.

As manifestações clínicas das alterações funcionais do tubo digestivo são frequentes na gestação, mas poucos trabalhos avançam além da notificação dos sintomas e de quando ocorrem.

Entre estas alterações citam-se diminuição da pressão cardíaca, estase biliar, e diminuição da velocidade do trânsito do intestino delgado. Em linhas gerais ocorre motilidade reduzida do cólon, tempo de trânsito prolongado, propiciando aumento de absorção de água. As fezes tornam-se menos volumosas, por menor concentração de água, contribuindo para a constipação. A explicação para estes eventos relaciona-se com a diminuição da concentração plasmática de motilina, por influência da progesterona na gravidez, um polipeptídeo intestinal que estimula a concentração das fibras lisas do intestino.

Parece haver também um papel para a somatostatina na regulação da motilidade na gestação. Outros fatores devem ser considerados na gênese ou agravamento dos sintomas. Entre eles inclui-se o programa alimentar, nível de atividade física, ingestão de água, e quantidade adequada de fibras, embora algumas gestantes com constipação grave possam piorar os sintomas ingerindo fibras em excesso. Além disso, em vista do prolongamento do tempo de trânsito, há maior absorção de água e isso resseca as fezes.

A gestação é seguida de constipação em aproximadamente uma em cada quatro grávidas. Na maior parte o quadro se instala já no início, no primeiro trimestre. Para evitar a constipação, o ideal é a ingestão de 28g de fibras diárias. Deve-se orientar a gestante a ingerir grãos integrais, verduras e legumes, frutas, bem como frutas secas como ameixas, damascos e figos secos, e aumentando a ingestão hídrica.

2.8 Nutrição da Gestante com obesidade, baixo peso e diabetes

Utilização de artigos científicos para estudo e posterior apresentação discursiva.

3. Nutrição da Nutriz

3.1 Estrutura e desenvolvimento da glândula mamária

As mamas variam em tamanho e forma. Sua aparência externa não prevê sua anatomia interna ou seu potencial de lactância. A forma da mama é largamente dependente do seu suporte, que provêm principalmente dos ligamentos de Cooper e do tecido torácico subjacente sobre o qual ela descansa. Cada mama adere em sua base à parede torácica por uma fáscia profunda, que cobre o músculo peitoral. A parte superior do tórax recebe algum apoio da pele que as reveste. Esta combinação de apoio anatômico é o que determina a forma dos seios. Em um pequeno grupo de mulheres, os ductos frontais são visíveis por não se misturarem com o tecido que as rodeia.

Os seios são constituídos por três tipos de tecido: o tecido adiposo, tecidos conectivos e glândulas mamárias, que produzem o leite que é conduzido através de ductos aos mamilos. As glândulas mamárias se distribuem por todo o seio, ainda que dois terços do tecido glandular se encontram nos 30mm mais próximos da base do mamilo. O resto das mamas é composto por tecido conjuntivo (colágeno e elastina), tecido adiposo (gordura) e uma aponeurose chamada ligamento de Cooper. A proporção de glândula e tecido adiposo parte de 1:1 em mulheres não-lactantes, até 2:1 em mulheres lactantes.

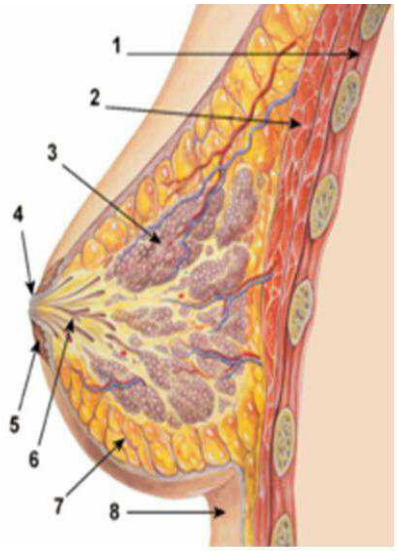


Diagrama esquemático de um seio (seção de uma mulher adulta humana) - Legenda: 1. Caixa torácica; 2. Músculo peitoral; 3. Lóbulos; 4. Mamilo; 5. Aréola; 6. Ductos; 7. Tecido adiposo; 8. Pele

O desenvolvimento mamário durante a puberdade ocorre devido ao estímulo dos hormônios ovarianos, principalmente estrogênio e progesterona. O estrogênio estimula o desenvolvimento da porção excretora da glândula mamária - principalmente os galactóforos - e a progesterona é responsável pelo desenvolvimento da porção secretora - os lóbulos.

O tecido conjuntivo próximo aos alvéolos possui muitos linfócitos e plasmócitos. A população de plasmócitos aumenta significativamente no final da gravidez, sendo eles responsáveis pela secreção de imunoglobulinas, que confere imunidade passiva ao recém-nascido.

A estrutura histológica da glândula mamária é ligeiramente alterada durante o ciclo menstrual. Estas mudanças coincidem com o período no qual o estrógeno circulante encontra-se no seu pico. A maior hidratação do tecido conjuntivo na fase pré-menstrual produz aumento da mama.

O mamilo possui formato cônico e pode ser de coloração rósea, marrom claro ou marrom escuro. Externamente é coberto por epitélio pavimentoso estratificado queratinizado contínuo com o da pele adjacente. A pele ao redor do mamilo forma a auréola. Sua cor escurece durante a gestação, como resultado do acúmulo local de melanina, e após o parto pode ficar de cor mais clara, mas quase nunca retorna à sua tonalidade original. O epitélio do mamilo encontra-se sobre uma camada de tecido conjuntivo rico em fibras musculares lisas. Estas fibras estão dispostas circularmente ao redor dos ductos galactóforos mais profundos e paralelamente a eles quando estes entram no mamilo. Este possui muitas terminações nervosas sensoriais.

3.2 Fisiologia da lactação

Durante a gravidez, as glândulas mamárias sofrem intenso crescimento, devido à ação sinérgica de diferentes hormônios, especialmente, estrógenos, progesterona, prolactina e lactogênio placentário humano. Uma das ações desses hormônios é o desenvolvimento de alvéolos nas extremidades dos ductos interlobulares terminais.

Os alvéolos são conjuntos esféricos de células epiteliais secretoras de leite durante o período de lactação. Algumas gotículas de gordura e vacúolos secretores limitados por membrana contendo diversos agregados de proteínas e leite, estão presentes no citoplasma apical das células alveolares. O número de vacúolos secretores e de gotículas de gordura aumenta consideravelmente na lactação. Durante esse período, a quantidade de tecido conjuntivo e adiposo diminui consideravelmente em relação ao parênquima.

Durante a lactação o leite é produzido pelas células epiteliais dos alvéolos e se acumula no lúmen dessas estruturas e, também, dentro dos ductos galactóforos. As células secretoras mudam de formato, passando a se apresentarem cubóides, pequenas e baixas, com gotículas esféricas de diferentes tamanhos dentro de seu citoplasma que contêm triglicerídeos principalmente neutros. Essas gotículas de lipídios são liberadas para o lúmen e constituem aproximadamente 4% da composição do leite.



Além dessas gotículas existem, na porção apical das células secretoras, muitos vacúolos limitados por membrana que contém caseína e outras proteínas do leite, constituindo aproximadamente 1,5% do leite humano. Lactose (açúcar do leite) é sintetizada a partir de glicose e galactose, constituindo cerca de 7% do leite humano.

Quando o período de amamentação acaba, grande parte dos alvéolos desenvolvidos durante a gestação degeneram e sofrem apoptose. Células inteiras são liberadas na luz dos alvéolos e seus restos são retirados por macrófagos.

Após o período de menopausa, a involução das glândulas mamárias caracteriza-se por uma diminuição de seu tamanho e atrofia das porções secretoras e, até certo ponto, dos ductos.

3.3 Composição do leite humano

O leite humano fornece em torno de 70 Kcal/100ml. Os lipídios fornecem 51% da energia total do leite, carboidratos 43 % e proteína 6%. Os lipídios além de fornecerem energia, também apresentam importantes papéis fisiológicos e estruturais, além de ser o veículo para entrada das vitaminas lipossolúveis do leite.

Lactose é o carboidrato predominante do leite. A presença de lactose no leite humano auxilia a proliferação dos *Lactobacillus bifidus* que por inibir o crescimento de micro-organismos gram-negativos impede o aparecimento de infecções intestinais.

O leite humano é o que contém o menor teor de proteínas, sendo o teor maior no colostro – primeira secreção da glândula mamária (15,8g/l). As proteínas do leite são divididas em caseína e proteínas do soro. A maior quantidade de proteínas do leite de vaca (82%) está na forma de caseína, enquanto que no leite humano maduro o teor de caseína não ultrapassa 25% das proteínas totais. A caseína é uma proteína importante como provedora de aminoácidos livres ao lactente, além de cálcio e fósforo que são constituintes de suas micelas. Já as proteínas do soro do leite (lactoalbumina, lactoferrina, imunoglobulinas), são essenciais para a proteção do recém nascido.

A maioria das vitaminas está presente em quantidades adequadas no leite humano. Apesar de o leite de vaca conter algumas vitaminas em quantidades superiores ao leite materno, o aquecimento, a exposição à luz e ao ar inativam e destroem a maioria delas.

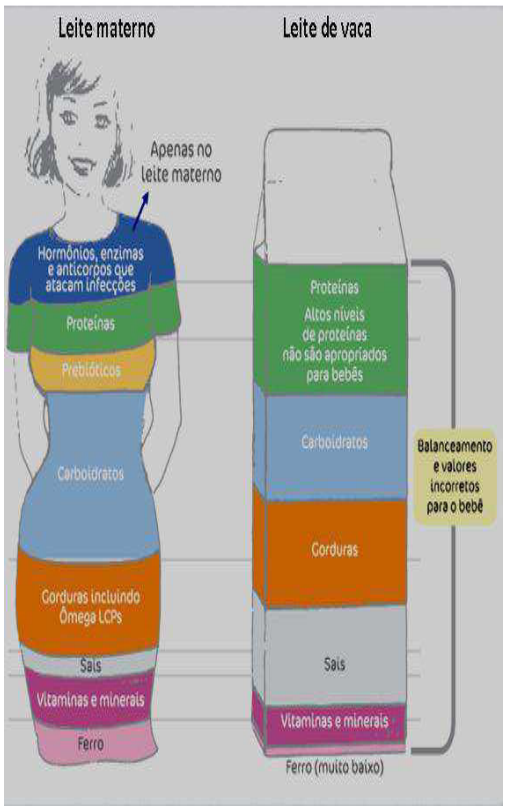
O teor de eletrólitos do leite de vaca é três a quatro vezes superior ao do leite materno e, associado ao alto teor de proteínas, pode provocar uma sobrecarga renal que pode levar à retenção de sódio, hiperosmolaridade e aumento da sensação de sede. Esta sede pode ser interpretada como fome, e mais leite é oferecido à criança.

O ferro está presente em concentrações semelhantes no leite humano e no leite de vaca, porém apresenta melhor disponibilidade no primeiro. A lactoferrina, proteína que se liga ao ferro no leite humano, reduz a quantidade de ferro livre, inibindo a multiplicação bacteriana.

Composição do leite materno (100ml)

Energia	**70 Kcal**
Proteína	1,1 g
Caseína:albumina	40:60
Lipídios	4,2g
Carboidrato	7g
Vitamina A	190 mcg
Vitamina D	2,2 mcg
Vitamina E	0,18 mg
Vitamina K	1,5 mcg
Vitamina C	4,3 mg
Tiamina	16 mcg
Riboflavina	36 mcg
Niacina	147 mcg
Piridoxina	10 mcg
Folato	5,2 mcg
Vitamina B12	0,03 mcg
Cálcio	34 mg
Fósforo	14 mg
Ferro	0,05 mg
Zinco	0,3 mg
Água	87,1 ml
Sódio	0,7 mEq
Cloro	1,1 mEq
Potássio	1,3 mEq

kipédia



3.4 Fatores que afetam o volume e a composição do leite

O leite materno é a primeira alimentação que o bebê deve receber ao nascer, sendo rico em nutrientes essenciais. A composição do leite materno varia de mãe para mãe, podendo variar de acordo com a etnia, individualidade genética, hábitos alimentares da lactante, entre mulheres e o período de amamentação. Observa-se também uma variação na composição nutricional do leite no decorrer da lactação, durante o dia e até mesmo durante uma mesma mamada, encontrando-se diferença entre macro e micronutrientes entre o primeiro e último leite a sair na mesma mamada. Considerando esta última variação, é de extrema importância que o bebê esvazie totalmente uma mama antes de amamentar na

outra, pois assim a criança estará recebendo o leite do final da mamada, que é rico em gordura.

O funcionamento adequado de glândulas mamárias íntegras não é o único fator que faz com que favoreça a amamentação. São necessários outros fatores como o preparo para a amamentação, desejo da mãe de amamentar seu filho, sucção adequada do bebê estimulando a produção e ejeção do leite, um bom estado emocional e psicológico da mãe e orientação de um bom profissional de saúde. A literatura comprova as vantagens de se amamentar o bebê para se estabelecer um vínculo afetivo entre mãe e filho e oferecer ao bebê um bom estado nutricional e imunológico. É afirmado ainda que o leite é essencial no estabelecimento adequado das funções estomatognáticas e no desenvolvimento motor-oral.

O leite materno das mães de prematuros possui uma quantidade de vitaminas (A, D e E), cálcio, energia, proteínas, lipídios totais, ácidos graxos, nitrogênio, proteínas que atuam no sistema imunológico, mais alto do que o leite de mães de bebês nascidos a termo. Desta forma, os prematuros devem preferencialmente receber o leite humano. Mães de bebês prematuros podem apresentar disfunções psicológicas e emocionais, o que faz com que possa haver dificuldade para iniciar e para manter o aleitamento.

Deve-se evitar o uso de alguns medicamentos na lactação, pois alguns deles podem ser transmitidos para o bebê através do leite em quantidades suficientes para causar efeitos prejudiciais à criança. Como não se conhece muito sobre os efeitos de medicamentos veiculados no leite da mãe, é necessário um cuidado maior pelo médico ao prescrever qualquer medicamento a uma nutriz. Os medicamentos devem ser ingeridos com um tempo maior de 30 a 60 minutos antes das mamadas, pois se ingeridos em um tempo menor, serão encontrados em grande concentração no leite. No caso da nutriz estar fazendo o uso de algum medicamento, é necessário que se observem os possíveis efeitos adversos na criança, como cólicas, erupções cutâneas e alterações de comportamento dos hábitos alimentares e dos padrões de sono e vigília.

3.5 Requerimentos e Recomendações nutricionais

A mulher que amamenta, denominada nutriz ou lactante, possui necessidades nutricionais específicas decorrentes tanto do processo de lactação quanto dos efeitos da gestação.

Durante a gestação, a mãe ganha peso para o crescimento e desenvolvimento do feto e acumula reservas energéticas para a fase seguinte, a lactação, quando seu filho dependerá do leite materno para seu crescimento e desenvolvimento. A demanda de nutrientes durante a lactação é consideravelmente maior que durante a gestação, especialmente nos quatro primeiros meses após o parto, pois é neste período que o lactente duplica o seu peso de nascimento.

Além dos aspectos biológicos devem-se incluir nas considerações que norteiam a amamentação, os fatores psicológicos e socioculturais das mulheres, pois o aleitamento

materno depende de fatores que podem influir positiva ou negativamente no seu sucesso. Fatores circunstanciais, como o trabalho materno e as condições habituais de vida influenciam na motivação e disponibilidade para amamentar. Outro fato importante é a idade materna, pois mães mais jovens tendem a amamentar por menos tempo. E no que se refere ao grau de instrução materna, estudos têm demonstrado que esse fator afeta a motivação para amamentar. Mães com maior grau de instrução tendem a amamentar por mais tempo, em decorrência principalmente da possibilidade de um maior acesso a informações sobre as vantagens do aleitamento materno.

O consumo de macronutrientes não interfere em sua concentração no leite humano, mas a deficiência de alguns micronutrientes pode afetar seu teor no leite materno com subsequente depleção nutricional do lactente. As deficiências de micronutrientes como, vitamina A e ferro são considerados um grande problema de saúde pública em muitos países em desenvolvimento e ocasionam diversos agravos à saúde dos indivíduos, pois esses nutrientes apresentam importante atuação na manutenção de diversas funções orgânicas vitais, como crescimento, reprodução, função antioxidante e função imune. Durante o período de lactação, as deficiências nutricionais da nutriz podem contribuir para a manutenção de baixas reservas de nutrientes nos lactentes, aumentando as chances para o desenvolvimento de carências nutricionais nos primeiros anos de vida, período em que há maior prevalência de agravos à saúde infantil.

Fazem parte das recomendações para uma alimentação adequada durante a lactação os seguintes itens:

• Consumir dieta variada, incluindo pães e cereais, frutas, legumes, verduras, derivados do leite e carnes;
• Consumir três ou mais porções de derivados do leite por dia;
• Esforçar-se para consumir frutas e vegetais ricos em vitamina A;
• Certificar-se de que a sede está sendo saciada;
• Evitar dietas e medicamentos que promovam rápida perda de peso (mais de 500g por semana);
• Consumir com moderação café e outros produtos cafeinados.

4. Nutrição do Lactente

4.1 Crescimento e desenvolvimento do lactente

Crescimento e Desenvolvimento (C.D.) fazem parte do mesmo processo, porém exigem abordagens diferentes e específicas para sua percepção, descrição e avaliação.

O crescimento é um processo biológico, de multiplicação e aumento do tamanho celular, expresso pelo aumento do tamanho corporal. Todo indivíduo nasce com um potencial genético de crescimento, que poderá ou não ser atingido, dependendo das condições de vida a que esteja submetido desde a concepção até a idade adulta. Portanto, pode-se dizer que o crescimento sofre influências de fatores intrínsecos (genéticos, metabólicos e malformações, muitas vezes correlacionados, ou seja, podem ser geneticamente determinadas) e de fatores extrínsecos, dentre os quais se destacam a alimentação, a saúde, a higiene, a habitação e os cuidados gerais com a criança.



Como consequência, as condições em que ocorre o crescimento, em cada momento da vida da criança, incluindo o período intra-uterino, determinam as suas possibilidades de atingir ou não seu potencial máximo de crescimento, dotado por sua carga genética.

A velocidade de crescimento pós-natal é particularmente elevada até os dois primeiros anos de vida com declínio gradativo e pronunciado até os cinco anos de idade. Desenvolvimento é um conceito amplo que se refere a uma transformação complexa, contínua, dinâmica e progressiva, que inclui, além do crescimento, a maturação, a aprendizagem e os aspectos psíquicos e sociais.

A palavra infante vem do latim *infans*, que significa incapaz de falar. Geralmente, define o período que vai do nascimento até aproximadamente dos 2 aos 3 anos de idade, quando a fala já se transformou em instrumento de comunicação. Nessa fase, muitos eventos ocorrem pela primeira vez: o primeiro sorriso, a primeira palavra, os primeiros passos, o primeiro alcançar de um objeto. A criança é um ser dinâmico, complexo, em constante transformação, que apresenta uma sequência previsível e regular de crescimento físico e de desenvolvimento neuropsicomotor.

Esse desenvolvimento sofre a influência contínua de fatores intrínsecos e extrínsecos que provocam variações de um indivíduo para outro e que tornam único o curso do desenvolvimento de cada criança.

Os fatores intrínsecos determinam as características físicas da criança, a cor dos seus olhos e outros atributos geneticamente determinados.

Os fatores extrínsecos começam a atuar desde a concepção, estando diretamente relacionados com o ambiente da vida intra-uterina, proporcionado pela mãe por meio das suas condições de saúde e nutrição. Além disso, mãe e feto sofrem os efeitos do ambiente que os circunda. O bem-estar emocional da mãe também influencia de forma significativa o bem-estar do feto, embora esse tipo de influência não funcione, necessariamente, como causa direta de problemas de desenvolvimento ulteriores.

Após o nascimento, o ambiente em que a criança vive, os cuidados que lhe são dispensados pelos pais, o carinho, estímulos e alimentação passam a fazer parte significativa no processo de maturação que a leva da dependência à independência.

No lactente, ou no período denominado de primeira infância, ocorrem as maiores e mais rápidas modificações no desenvolvimento da criança, principalmente no tocante ao domínio neuropsicomotor. Em linhas gerais, poderia ser descrito da seguinte forma: o desenvolvimento cefálico antecede o caudal, e o proximal antecede o distal com mostrado na figura. Portanto, os braços passam a obedecer ao controle cortical e à orientação visual antes que as pernas. Dessa forma, a criança evolui de brincadeiras com as mãos e a boca para brincadeiras com os pés e a boca o que lhe permite usar parte de seu próprio corpo como uma experiência de prazer desligada da necessidade. A criança suga o dedo e as mãos não necessariamente porque está com fome, mas sim porque isso é gostoso e às vezes lhe acalma.

Gradativamente, os ritmos de sono, alimentação e excreção vão se estabelecendo a partir da presença e ausência da mãe (alternância): a mãe que ora está presente ora não está; ora fala com o bebê, ora se cala; ora lhe oferece o seio, ora lhe tira, imprime certa coordenação às funções orgânicas do bebê. Ele começa a aprender a diferenciar o dia da noite e a tolerar melhor a distância entre uma mamada e outra.

Os intervalos passam a fazer parte de sua vida. Os membros superiores tornam-se gradativamente cada vez mais ágeis para alcançar, segurar e manipular objetos. Primeiro, agarra o objeto com a mão; depois, usa os dedos e finalmente o movimento de pinça fina (polegar e indicador). A partir daí, começa a brincar e utilizar os objetos para mordê-los e jogá-los fora e assim vai construindo a sua vida psíquica e relações com o mundo.

A fala materna dirigida ao bebê tem uma função muito importante. O mamanhês, uma forma particular de fala da mãe, apresenta uma série de características específicas, entre elas uma prosódia, uma conversação cheia de picos e entonações especiais. Esse tipo de linguagem produz no bebê uma apetência oral, uma avidez, que o leva mui tas vezes a sugar vigorosamente o peito ou mesmo a chupeta, e que o faz ficar extremamente atento à mãe.

Nessa fase, aparece com destaque o lugar do pai, ou de um terceiro, interpondo-se no par mãe-criança, uma vez que tudo aquilo que interessa à mãe também torna-se objeto de interesse da criança. Esse momento da entrada de um terceiro na relação permite que a criança entenda que a mãe não é só dela, nem vive só para ela, existem também os irmãos, o pai, o trabalho, ou seja, a mãe deseja outras coisas além dela. A partir daí o par mãe-filho começa a se separar, abrindo um espaço que permite à criança construir laços com os outros. Descobrir que a mãe não é só dela possibilita que ela possa buscar não mais o desejo da mãe, mas o seu próprio desejo.

A progressão do desenvolvimento vai desde o período em que o bebê está totalmente dependente até o final de seu primeiro ano de vida, quando, o lactente, dá os seus primeiros passos, adquirindo mobilidade e habilidades de manipulação que lhe permitem explorar a maior parte do meio ambiente. Essa capacidade neuromotora está a serviço do eu" no seu desejo de conhecer e dominar o ambiente que o rodeia. O mesmo acontece com a aquisição da linguagem, que se inicia pelas trocas sonoras, ritmadas e prazerosas com sua mãe e vai evoluindo até a criança poder falar de si mesma e se afirmar dizendo não, fazendo suas escolhas, conhecendo e agindo no seu pequeno universo. Assim, aprendem a caminhar, alcançam objetos desejados, se separam de suas mães, abrem portas e começam a descobrir o mundo.

4.2 Fisiologia digestiva do lactente

Estômago - Quando o RN chora, ele deglute grande quantidade de ar, que vai para o estômago, e, assim, ele pode aumentar de 4 a 5x o seu tamanho. Todas as subdivisões estão presentes no RN. Ao nascimento, a capacidade dele é de 75 ml, e, nos adultos, é de ± 1 L. A mucosa e a submucosa são relativamente mais espessas que nos adultos. Onda peristáltica progressiva está ausente em RN (apenas contrações não peristálticas).
Obs.: pode ocorrer o mecônio (sofrimento fetal) = o feto não elimina no liquido amniótico .

Apêndice Vermiforme - É relativamente grande em RN. Apendicites são raras.

Intestino Grosso - É mais liso que em adultos. Possui tênias, mas não possui haustros (apenas após 6 meses eles aparecem).

Fígado - É enorme ao nascimento, podendo chegar a 150 g (cerca de 4% do peso total da criança). No 1º ano, duplica seu peso, e no 2º, triplica. Ele ocupa cerca de 2/5 da cavidade abdominal.

Vesícula Biliar - Muito pequena, com ± 2 cm de comprimento.

Ao nascer o recém-nato precisará assumir as funções digestivas previamente realizadas pela placenta, incluindo o metabolismo de quantidades suficientes de água, proteínas, carboidratos, gorduras, vitaminas e minerais para um crescimento e um desenvolvimento adequado.

A capacidade gástrica é de 40 a 60 ml no primeiro dia após o nascimento, devido a isso as alimentações são mais frequentes e o tempo de esvaziamento gástrico em geral de 2 a 4 horas, mas isso varia conforme o tipo de alimentação e a idade do neonato e a peristalse é rápida.

Muitos recém-nascidos regurgitam pequenas quantidades (1 a 2ml) de matéria ingerida após a alimentação devido a um esfíncter do cárdia imaturo (um anel muscular que contrai o esôfago). A regurgitação persistente, forçada ou de grandes volumes é anormal e indica necessidade de uma investigação.

Comparado com o intestino de um adulto, o intestino do recém-nascido é mais longo em relação ao tamanho corporal e tem mais glândulas secretoras e maior superfície de absorção. A capacidade do recém-nascido de digerir nutriente depende da atividade enzimática e da acidez gástrica, a digestão do leite começa no estômago e continua no intestino delgado.

A síntese da vitamina K por meio da atividade bacteriana é outra função gastrintestinal importante embora de início seja estéril, o trato gastrointestinal estabelece uma colônia bacteriana normal dentro da primeira semana após o nascimento, permitindo uma síntese adequada da vitamina K.

A iniciação da alimentação deve começar logo que o recém-nascido esteja fisicamente estável e exiba coordenação adequada dos reflexos de sucção e deglutição. Uma longa demora em iniciar a alimentação pode esgotar as reservas limitadas de glicogênio do neonato, já bastante exigidas pelo aumento da demanda energética do período de transição. Isso pode resultar em hipoglicemia (refletida por um nível de glicose sérica abaixo de 35mg/dl), que coloca em risco o cérebro altamente dependente de glicose.

De início, o intestino do recém-nascido contém mecônio, uma substância fecal espessa, verde-escuro e inodora que consiste em líquido amniótico, bile, células epiteliais e cabelo (da queda de lanugem no útero, os pelos finos e macios que recobrem os ombros e as costas do recém-nascido). Geralmente, o recém-nascido elimina o primeiro mecônio dentro de 24 horas após o nascimento.

Depois da presença de alimento no intestino, a cor, o odor e a consistência das fezes se alteram, para marrom-esverdeado e o teor de água é maior do que no mecônio. O tipo de alimentação determina as características das fezes subsequentes, os neonatos alimentados com fórmulas lácteas às fezes são pastosas, amareladas e de odor forte, já o neonato alimentado com leite materno às fezes são amarelo-vivo, mais liquefeitas e de odor adocicado.

4.3 Requerimentos e recomendações nutricionais

NECESSIDADES ENERGÉTICAS

- Requerimento energético do lactente compreende:

metabolismo basal+ termogênese+ termorregulação + crescimento + perdas + atividade física

- A adequação da oferta energética pode ser monitorada pelos dados do crescimento.

Recomendações da DRI (2005):

Estimativa do gasto energético calculado com base na técnica da água duplamente marcada. Os requerimentos de energia decrescem após o 3o mês de vida, não são diferenciados por sexo (até os 3 anos) e não incluiu o fator atividade física. Consistente com a ingestão de lactentes alimentados com leite materno (500kcal/dia considerando volume de 0,78L/dia, densidade calórica média de 650kcal/L).
Os valores da NEE (Necessidade Energética Estimada): *NEE = gasto energético total + energia de estoque*

Idade (meses)	Fórmulas
0–3	(89 × peso[kg] − 100) + 175 Kcal
4–6	(89 × peso [kg] − 100) + 56 Kcal
7–12	(89 × peso [kg] − 100) + 22 Kcal
13–36	(89 × peso [kg] − 100) + 20 Kcal

Densidade Energética da Dieta (Kcal/ g de alimento)

Recomendação da SBAN (1990):
- Fase de ingestão de dieta líquida = 0,60 a 0,75kcal/ml
- Fase de dieta sólida = 2kcal/g

NECESSIDADES PROTÉICAS
- Dose mais baixa de proteína ingerida que compensa as perdas orgânicas de Nitrogênio exigidas para o crescimento.
- Importante o oferecimento de proteínas de alto valor biológico
- Excesso de proteínas: sobrecarga renal, excreção urinária de cálcio.
- Deficiência de proteína: Kwashiorkor (desnutrição, edema, diarreia, irritabilidade, lesões na pele)

⇒ ***Recomendações energéticas da FAO/OMS/ONU (2004):***

Idade (meses)	Sexo *			
	Masculino		Feminino	
	Kcal/dia	Kcal/kg/dia	Kcal/dia	Kcal/kg/dia
0 a 1	518	113	464	107
1 a 2	570	104	517	101
2 a 3	596	95	550	94
3 a 4	569	82	537	84
4 a 5	608	81	571	83
5 a 6	639	81	599	82
6 a 7	653	79	604	78
7 a 8	680	79	629	78
8 a 9	702	79	652	78
9 a 10	731	80	676	79
10 a 11	752	80	694	79
11 a 12	775	81	712	79

*** Necessidades energéticas de lactentes alimentados com leite materno e de lactentes alimentados com fórmulas infantis – média dos 2 grupos**

Necessidades energéticas (Kcal/kg/dia) de lactentes alimentados com leite materno (aleitamento materno) e com fórmulas infantis (aleitamento artificial) (FAO/OMS/ONU, 2004)

Idade (meses)	Aleitamento materno			Aleitamento artificial		
	Meninos	Meninas	Média	Meninos	Meninas	Média
1	106	99	102	122	117	120
2	98	95	97	110	108	109
3	91	90	90	100	101	100
4	79	80	79	86	89	87
5	79	79	79	85	87	86
6	78	79	78	83	85	84
7	76	76	76	81	81	81
8	77	76	76	81	81	81
9	77	76	77	81	81	81
10	79	77	78	82	81	81
11	79	77	78	82	81	81
12	79	77	78	82	81	81

- Causas da deficiência proteica: superdiluição de fórmulas lácteas, aleitamento materno exclusivo após 6 meses.

⇒ ***Recomendações protéicas da DRI (2002/2005):***

Idade (meses)	Proteínas		
	RDA		EAR
	g/kg/dia	g/dia	g/kg/dia
0 - 6	1,52*	9,1*	-
7 – 12	1,20	11,0	1,0

* AI – média da ingestão de lactentes alimentados com LM

⇒ ***Recomendações protéicas da FAO/OMS/ONU (2007):***

Idade (meses)	Requerimento de proteína g/kg/dia
0 a 6	1,31
6 a 12	1,14

NECESSIDADES DE AMINOÁCIDOS

A ingestão de proteína deverá cobrir necessidades de aminoácidos (8 aminoácidos essenciais + histidina). O prematuro necessita destes mais cisteína, taurina e tirosina.

⇒ **Requerimento de aas *da FAO/WHO/UNU (1985)***

Aminoácidos	*Requerimentos (mg/kg/dia)*			
	*Lactentes ** *(3 a 4 meses)*	*Crianças (2 anos)*	*Adolescentes (10 a 12 anos)*	*Adultos*
Histidina	*28*	*?*	*?*	*8 – 12*
Isoleucina	*70*	*31*	*28*	*10*
Leucina	*161*	*73*	*42*	*14*
Lisina	*103*	*64*	*44*	*12*
Metionina + cisteína	*58*	*27*	*22*	*13*
Fenilalanina + tirosina	*125*	*69*	*28*	*14*
Treonina	*87*	*37*	*28*	*7*
Triptofano	*17*	*12,5*	*3,3*	*3,5*
Valina	*93*	*38*	*25*	*10*
Total sem histidina	*714*	*352*	*214*	*84*

Fonte : FAO/OMS/UNU (1985)

** Baseado na qtde de aas do LH e em fórmulas á base de leite de vaca*

NECESSIDADES DE LIPÍDIOS, CARBOIDRATOS E FIBRAS

Lipídeos - fonte concentrada de energia, funções estruturais (constituinte de membranas), desenvolvimento cerebral, veículo de vitaminas lipossolúveis...
- Importância do fornecimento de ácidos graxos essenciais (w-3, w-6).
- As recomendações para o controle de gordura e colesterol não se aplicam para menores de 2 anos (AAP).
- Quanto aos > 2 anos, os lipídeos não devem ultrapassar 30% das calorias da dieta, gordura saturada menos que 10% e colesterol até 300mg.
- Deficiência de ácidos graxos: retardo no crescimento, dermatite, deficiência de aprendizagem, acuidade visual alterado...

Carboidratos - para lactentes em aleitamento artificial recomenda-se de 40 a 45% das necessidades calóricas. No final do primeiro ano de vida, os Carboidratos devem atingir de 50 a 60% das necessidades.

Fibras - necessidades= quantidade mínima que assegure o funcionamento intestinal normal 170 a 300mg/kg/dia.

NECESSIDADES DE VITAMINAS E MINERAIS

Vitamina A - fundamental para crescimento, visão, diferenciação celular, integridade do sistema imunológico.

- DRI (2000)= 0 a 6meses = não definido RDA e EAR, AI=400μg, UL=600μg

7 a 12 meses= não definido RDA e EAR, AI=500μg, UL= 600μg

1ER= 1μg retinol/ 12μg de β caroteno/ 24 μg de α caroteno
1UI= 0,3 μg de RE/ 0,34 acetato de retinol/ 0,6μg de β caroteno/ 1,2μg de outros carotenóides

- Hipovitaminose A = problema de saúde pública

Ministério da Saúde /Brasil – regiões endêmicas = Suplementação de vitamina A

6 a 11 meses = 100.000UI de 6 em 6 meses

12 a 59 meses = 200.000UI de 6 em 6 meses

Vitamina K - Deve ser administrada a todo Recém nascido ao nascimento (0,5 a 1mg por via intramuscular ou 1 a 2 mg via oral) .

Cálcio e Fósforo -

- Proporção ideal Ca:P= 2:1
- Ca: fatores inibidores= fitato, fibras, oxalato, gordura e sódio em excesso
- P: fatores inibidores= fitato, excesso de Ca e Fe

DRI (1997): 0 a 6 meses - cálcio = não definido RDA, EAR e UL, mas AI=210mg

fósforo =não definido RDA, EAR e UL, mas AI=100mg

7 a 12 meses - cálcio =não definido RDA, EAR e UL, mas AI=270mg

fósforo =não definido RDA, EAR e UL, mas AI=275mg

Ferro – Possui grande importância nutricional na formação da hemoglobina.

- DRI (2000): 0 a 6 meses = não definido RDA e EAR, AI=0,27mg e UL=40mg
7 a 12 meses= RDA= 11mg, EAR=6,9mg, UL=40mg

NECESSIDADE HÍDRICA

- Requerimento hídrico = perda evaporativa (pele e pulmões) + excreção (fezes e urina) + gasto com crescimento
- Recomenda-se ingestão de 1,5mL/Kcal de energia gasta

5. Alimentação no primeiro ano de vida

5.1 Aleitamento materno – situação no Brasil, vantagens, técnica, dificuldades, medidas de promoção e apoio.

Amamentar é muito mais do que nutrir a criança. É um processo que envolve interação profunda entre mãe e filho, com repercussões no estado nutricional da criança, em sua habilidade de se defender de infecções, em sua fisiologia e no seu desenvolvimento cognitivo e emocional, além de ter implicações na saúde física e psíquica da mãe.

É muito importante conhecer e utilizar as definições de aleitamento materno adotadas pela OMS e reconhecidas no mundo inteiro. Assim, o aleitamento materno costuma ser classificado em:

• Aleitamento materno exclusivo – quando a criança recebe somente leite materno, direto da mama ou ordenhado, ou leite humano de outra fonte, sem outros líquidos ou sólidos, com exceção de gotas ou xaropes contendo vitaminas, sais de reidratação oral, suplementos minerais ou medicamentos.

• Aleitamento materno predominante – quando a criança recebe, além do leite materno, água ou bebidas à base de água (água adocicada, chás, infusões), sucos de frutas e fluidos rituais.

• Aleitamento materno – quando a criança recebe leite materno (direto da mama ou ordenhado), independentemente de receber ou não outros alimentos.

• Aleitamento materno complementado – quando a criança recebe, além do leite materno, qualquer alimento sólido ou semi-sólido com a finalidade de complementá-lo, e não de substituí-lo. Nessa categoria a criança pode receber, além do leite materno, outro tipo de leite, mas este não é considerado alimento complementar.

• Aleitamento materno misto ou parcial – quando a criança recebe leite materno e outros tipos de leite.

SITUAÇÃO NO BRASIL

A prevalência do AME em menores de 6 meses foi de 41,0% no conjunto das capitais brasileiras e DF. O comportamento desse indicador foi bastante heterogêneo, variando de 27,1% em Cuiabá/MT a 56,1% em Belém/PA.

A duração mediana do AME foi de 54,1 dias (1,8 meses) e a duração mediana do AM de 341,6 dias (11,2 meses) no conjunto das capitais brasileiras e DF.

Verificou-se que, para o total das crianças menores de 12 meses analisadas, foi frequente o uso de mamadeira (58,4%) e de chupeta (42,6%). O uso de mamadeira foi mais frequente na região Sudeste (63,8%) e menos frequente na região Norte (50,0%). As diferenças entre as regiões foram maiores em relação ao uso de chupeta, com a região Sul apresentando o dobro da prevalência do uso de chupeta quando comparada com a região Norte (53,7% e 25,5%, respectivamente).

Constatou-se aumento da prevalência de AME em menores de 4 meses no conjunto das capitais brasileiras e DF, de 35,5%, em 1999, para 51,2%, em 2008. A comparação entre as regiões apontou aumentos mais expressivos nas regiões Sudeste, Norte e Centro-Oeste. A comparação do percentual de crianças entre 9 e 12 meses amamentadas, entre 1999 e 2008, também mostrou aumento no conjunto das capitais brasileiras e DF, passando de 42,4%, em 1999, para 58,7%, em 2008. Verificou-se redução expressiva do uso de chupeta, de 15,1 pontos percentuais (57,7% para 42,6%) no conjunto das capitais brasileiras e DF no período analisado.

Verificou-se maior frequência do AME no sexo feminino e na região Norte do País; observa-se uma tendência crescente da prevalência do AME com o aumento da escolaridade materna; em relação à idade materna, a maior frequência de AME foi identificada entre as mulheres entre 20 e 35 anos. Chama atenção o predomínio do AME entre as mulheres que estavam em licença-maternidade no momento da pesquisa. Todas essas associações foram estatisticamente significativas, adotando-se o teste do $\chi 2$ com nível de significância de 5%.

Constatou-se introdução precoce de água, chás e outros leites – com 13,8%, 15,3% e 17,8% das crianças recebendo esses líquidos, respectivamente – já no primeiro mês de vida. Cerca de um quarto das crianças entre 3 e 6 meses já consumia comida salgada (20,7%) e frutas (24,4%). Por outro lado, 26,8% das crianças entre 6 e 9 meses, período no qual se recomenda a introdução de alimentos sólidos/semissólidos na dieta da criança, não recebiam comida salgada. Nessa faixa etária, 69,8% das crianças haviam consumido frutas e 70,9% verduras/legumes. Em relação aos marcadores de alimentação não saudável, constatou-se consumo elevado de café (8,7%), de refrigerantes (11,6%) e especialmente de bolachas e/ou salgadinhos (71,7%) entre as crianças de 9 e 12 meses.

Conclui-se que houve melhora significativa da situação do aleitamento materno no período analisado, persistindo diferenças entre as regiões e capitais analisadas. Porém, estamos distantes do cumprimento das metas propostas pela OMS e MS, de aleitamento materno exclusivo até o sexto mês de vida e manutenção da amamentação até o segundo ano de vida ou mais. Verificou-se também a necessidade de intervenções no sentido de promover hábitos saudáveis de alimentação no primeiro ano de vida.

VANTAGENS

Já está devidamente comprovada, por estudos científicos, a superioridade do leite materno sobre os leites de outras espécies. São vários os argumentos em favor do aleitamento materno.

☺ **Evita mortes infantis -** Graças aos inúmeros fatores existentes no leite materno que protegem contra infecções, ocorrem menos mortes entre as crianças amamentadas. Estima-se que o aleitamento materno poderia evitar 13% das mortes em crianças menores de 5 anos em todo o mundo, por causas preveníveis. Nenhuma outra estratégia isolada alcança o impacto que a amamentação tem na redução da mortalidade infantil. Segundo a OMS e o

UNICEF, em torno de seis milhões de vidas de crianças estão sendo salvas a cada ano por causa do aumento das taxas de amamentação exclusiva.

A proteção do leite materno contra mortes infantis é maior quanto menor é a criança. Assim, a mortalidade por doenças infecciosas é seis vezes maior em crianças menores de 2 meses não amamentadas, diminuindo à medida que a criança cresce, porém ainda é o dobro no segundo ano de vida.

☺ **Evita diarreia -** Há fortes evidências de que o leite materno protege contra a diarreia, principalmente em crianças mais pobres. É importante destacar que essa proteção pode diminuir quando o aleitamento materno deixa de ser exclusivo. Oferecer à criança amamentada água ou chás, prática considerada inofensiva até pouco tempo atrás, pode dobrar o risco de diarreia nos primeiros seis meses. Além de evitar a diarreia, a amamentação também exerce influência na gravidade dessa doença. Crianças não amamentadas têm um risco três vezes maior de desidratarem e de morrerem por diarreia quando comparadas com as amamentadas.

☺ **Evita infecção respiratória -** Foi demonstrada em vários estudos realizados em diferentes partes do mundo, inclusive no Brasil. Assim como ocorre com a diarreia, a proteção é maior quando a amamentação é exclusiva nos primeiros seis meses. Além disso, a amamentação diminui a gravidade dos episódios de infecção respiratória.

☺ **Diminui o risco de alergias -** Estudos mostram que a amamentação exclusiva nos primeiros meses de vida diminui o risco de alergia à proteína do leite de vaca, de dermatite atópica e de outros tipos de alergias, incluindo asma e sibilos recorrentes (VAN ODIJK et al., 2003). Assim, retardar a introdução de outros alimentos na dieta da criança pode prevenir o aparecimento de alergias, principalmente naquelas com histórico familiar positivo para essas doenças. A exposição a pequenas doses de leite de vaca nos primeiros dias de vida parece aumentar o risco de alergia ao leite de vaca. Por isso é importante evitar o uso desnecessário de fórmulas lácteas nas maternidades.

☺ **Diminui o risco de hipertensão, colesterol alto e diabetes -** Há evidências sugerindo que o aleitamento materno apresenta benefícios em longo prazo. A OMS publicou importante revisão sobre evidências desse efeito, que concluiu que os indivíduos amamentados apresentaram pressões sistólica e diastólica mais baixas (-1,2mmHg e -0,5mmHg, respectivamente), níveis menores de colesterol total (-0,18mmol/L) e risco 37% menor de apresentar diabetes tipo 2. Não só o bebê adquire proteção contra diabetes, mas também a mulher que amamenta. Foi descrita uma redução de 15% na incidência de diabetes tipo 2 para cada ano de lactação. Atribui-se essa proteção a uma melhor homeostase da glicose em mulheres que amamentam.

☺ **Reduz a chance de obesidade -** Estudos que avaliaram a relação entre obesidade em crianças maiores de 3 anos e tipo de alimentação no início da vida constatou menor frequência de sobrepeso/obesidade em crianças que haviam sido amamentadas. Os indivíduos amamentados tiveram uma chance 22% menor de vir a apresentar sobrepeso/obesidade. Quanto maior o tempo em que o bebê foi amamentado, menor será a chance de ele vir a apresentar sobrepeso/obesidade. Entre os possíveis mecanismos implicados a essa proteção, encontram-se um melhor desenvolvimento da auto-regulação de ingestão de alimentos das crianças amamentadas e a composição única do leite materno participando no processo de "programação metabólica", alterando, por exemplo, o número e/ou tamanho das células gordurosas ou induzindo o fenômeno de diferenciação metabólica. Foi constatado que o leite de vaca altera a taxa metabólica durante o sono de crianças amamentadas, podendo esse fato estar associado com a "programação metabólica" e o desenvolvimento de obesidade.

☺ **Melhor nutrição -** Por ser da mesma espécie, o leite materno contém todos os nutrientes essenciais para o crescimento e o desenvolvimento ótimos da criança pequena, além de ser mais bem digerido, quando comparado com leites de outras espécies. O leite materno é capaz de suprir sozinho as necessidades nutricionais da criança nos primeiros seis meses e continua sendo uma importante fonte de nutrientes no segundo ano de vida, especialmente de proteínas, gorduras e vitaminas. E o melhor, é uma alimentação saudável, higiênica e de baixo custo.

☺ **Efeito positivo na inteligência -** Há evidências de que o aleitamento materno contribui para o desenvolvimento cognitivo. Estudos concluem que as crianças amamentadas apresentam vantagem nesse aspecto quando comparadas com as não amamentadas, principalmente as com baixo peso de nascimento. Os mecanismos envolvidos nesta associação não são totalmente conhecidos. Alguns defendem a presença de substâncias no leite materno que otimizam o desenvolvimento cerebral; outros acreditam que fatores comportamentais ligados ao ato de amamentar e à escolha do modo como alimentar a criança são os responsáveis.

☺ **Melhor desenvolvimento da cavidade bucal -** O exercício que a criança faz para retirar o leite da mama é muito importante para o desenvolvimento adequado de sua cavidade oral, propiciando uma melhor conformação do palato duro, o que é fundamental para o alinhamento correto dos dentes e uma boa oclusão dentária. Quando o palato é empurrado para cima, o que ocorre com o uso de chupetas e mamadeiras, o assoalho da cavidade nasal se eleva, com diminuição do tamanho do espaço reservado para a passagem do ar, prejudicando a respiração nasal. Assim, o desmame precoce pode levar à ruptura do desenvolvimento motor-oral adequado, podendo prejudicar as funções de mastigação, deglutição, respiração e articulação dos sons da fala, ocasionar má-oclusão dentária, respiração bucal e alteração motora-oral.

☺ **Proteção contra câncer de mama -** Estima-se que o risco de contrair a doença diminua 4,3% a cada 12 meses de duração de amamentação. Essa proteção independe de idade, etnia, paridade e presença ou não de menopausa.

☺ **Evita nova gravidez -** A amamentação é um excelente método anticoncepcional nos primeiros seis meses após o parto (98% de eficácia), desde que a mãe esteja amamentando predominantemente e ainda não tenha menstruado. A ovulação nos primeiros seis meses após o parto está relacionada com o número de mamadas; assim, as mulheres que ovulam antes do sexto mês após o parto em geral amamentam menos vezes por dia que as demais.

☺ **Menores custos financeiros -** Não amamentar pode significar sacrifícios para uma família com pouca renda. Em 2004, o gasto médio mensal com a compra de leite para alimentar um bebê nos primeiros seis meses de vida no Brasil variou de 38% a 133% do salário-mínimo, dependendo da marca da fórmula infantil. A esse gasto devem-se acrescentar custos com mamadeiras, bicos e gás de cozinha, além de eventuais gastos decorrentes de doenças, que são mais comuns em crianças não amamentadas.

☺ **Promoção do vínculo afetivo entre mãe e filho -** Acredita-se que a amamentação traga benefícios psicológicos para a criança e para a mãe. Uma amamentação prazerosa, os olhos nos olhos e o contato contínuo entre mãe e filho certamente fortalecem os laços afetivos entre eles, oportunizando intimidade, troca de afeto e sentimentos de segurança e de proteção na criança e de autoconfiança e de realização na mulher.

☺ **Melhor qualidade de vida -** O aleitamento materno pode melhorar a qualidade de vida das famílias, uma vez que as crianças amamentadas adoecem menos, necessitam de menos atendimento médico, hospitalizações e medicamentos, o que pode implicar menos faltas ao trabalho dos pais, bem como menos gastos e situações estressantes. Além disso, quando a amamentação é bem sucedida, mães e crianças podem estar mais felizes, com repercussão nas relações familiares e, consequentemente, na qualidade de vida dessas famílias.

TÉCNICA CORRETA PARA AMAMENTAR



Apesar de a sucção do bebê ser um ato reflexo, ele precisa aprender a retirar o leite do peito de forma eficiente. Quando o bebê pega a mama adequadamente – o que requer uma abertura ampla da boca, abocanhando não apenas o mamilo, mas também parte da aréola –, forma-se um lacre perfeito entre a boca e a mama, garantindo a formação do vácuo, indispensável para que o mamilo e a aréola se mantenham dentro da boca do bebê.

A língua eleva suas bordas laterais e a ponta, formando uma concha (canolamento) que leva o leite até a faringe posterior e esôfago, ativando o reflexo de deglutição. A retirada do leite (ordenha) é feita pela língua, graças a um movimento peristáltico rítmico da ponta da língua para trás, que comprime suavemente o mamilo. Enquanto mama no peito, o bebê respira pelo nariz, estabelecendo o padrão normal de respiração nasal.

O ciclo de movimentos mandibulares (para baixo, para a frente, para cima e para trás) promove o crescimento harmônico da face do bebê. A técnica de amamentação, ou seja, a maneira como a dupla mãe/bebê se posiciona para amamentar/mamar e a pega/sucção do bebê são muito importantes para que o bebê consiga retirar, de maneira eficiente, o leite da mama e também para não machucar os mamilos.

Uma posição inadequada da mãe e/ou do bebê na amamentação dificulta o posicionamento correto da boca do bebê em relação ao mamilo e à aréola, resultando no que se denomina de “má pega”. A má pega dificulta o esvaziamento da mama, levando a uma diminuição da produção do leite. Muitas vezes, o bebê com pega inadequada não ganha o peso esperado apesar de permanecer longo tempo no peito. Isso ocorre porque, nessa situação, ele é capaz de obter o leite anterior, mas tem dificuldade de retirar o leite posterior, mais calórico.

Apresentação dos diversos itens que os profissionais de saúde devem conferir na observação de uma mamada:

- Posição da Mãe – A mãe escolhe uma posição



• As roupas da mãe e do bebê são adequadas, sem restringir movimentos? Recomenda-se que as mamas estejam completamente expostas, sempre que possível, e o bebê vestido de maneira que os braços fiquem livres.

• A mãe está confortavelmente posicionada, relaxada, bem apoiada, não curvada para trás nem para frente? O apoio dos pés acima do nível do chão é aconselhável (uma banquetinha pode ser útil).

• O corpo do bebê se encontra bem próximo do da mãe, todo voltado para ela, barriga com barriga?

• O corpo e a cabeça do bebê estão alinhados (pescoço não torcido)?

• O braço inferior do bebê está posicionado de maneira que não fique entre o corpo do bebê e o corpo da mãe?

• O corpo do bebê está curvado sobre a mãe, com as nádegas firmemente apoiadas?

• O pescoço do bebê está levemente estendido?

• A mãe segura a mama de maneira que a aréola fique livre? Não se recomenda que os dedos da mãe sejam colocados em forma de tesoura, pois dessa maneira podem servir de obstáculo entre a boca do bebê e a aréola.

• A cabeça do bebê está no mesmo nível da mama, com o nariz na altura do mamilo?

• A mãe espera o bebê abrir bem a boca e abaixar a língua antes de colocá-lo no peito?

• O bebê abocanha, além do mamilo, parte da aréola (aproximadamente 2cm além do mamilo)? É importante lembrar que o bebê retira o leite comprimindo os seios lactíferos com as gengivas e a língua.

• O queixo do bebê toca a mama?

• As narinas do bebê estão livres?

• O bebê mantém a boca bem aberta colada na mama, sem apertar os lábios?

• Os lábios do bebê estão curvados para fora, formando um lacre? Para visualizar o lábio inferior do bebê, muitas vezes é necessário pressionar a mama com as mãos.



• A língua do bebê encontra-se sobre a gengiva inferior? Algumas vezes a língua é visível; no entanto, na maioria das vezes, é necessário abaixar suavemente o lábio inferior para visualizar a língua.

• A língua do bebê está curvada para cima nas bordas laterais?

• O bebê mantém-se fixado à mama, sem escorregar ou largar o mamilo?

• As mandíbulas do bebê estão se movimentando?

• A deglutição é visível e/ou audível?

É sempre útil lembrar a mãe de que é o bebê que vai à mama e não a mama que vai ao bebê. Para isso, a mãe pode, com um rápido movimento, levar o bebê ao peito quando ambos estiverem prontos. A OMS destaca quatro pontos-chave que caracterizam o posicionamento e pega adequados:

Pontos-chave do posicionamento adequado

1. Rosto do bebê de frente para a mama, com nariz na altura do mamilo;
2. Corpo do bebê próximo ao da mãe;
3. Bebê com cabeça e tronco alinhados (pescoço não torcido);
4. Bebê bem apoiado.

Pontos-chave da pega adequada

1. Mais aréola visível acima da boca do bebê;
2. Boca bem aberta;
3. Lábio inferior virado para fora;
4. Queixo tocando a mama.

Os seguintes sinais são indicativos de técnica inadequada de amamentação:

• Bochechas do bebê encovadas a cada sucção;
• Ruídos da língua;
• Mama aparentando estar esticada ou deformada durante a mamada;
• Mamilos com estrias vermelhas ou áreas esbranquiçadas ou achatadas quando o bebê solta a mama;
• Dor na amamentação;

Quando a mama está muito cheia, a aréola pode estar tensa, endurecida, dificultando a pega. Em tais casos, recomenda-se, antes da mamada, retirar manualmente um pouco de leite da aréola ingurgitada.

DIFICULDADES

Apesar de todas as evidências científicas provando a superioridade da amamentação sobre outras formas de alimentar a criança pequena, e apesar dos esforços de diversos organismos nacionais e internacionais, as taxas de aleitamento materno no Brasil, em especial as de amamentação exclusiva, estão bastante aquém do recomendado, e o profissional de saúde tem um papel fundamental na reversão desse quadro. Mas para isso ele precisa estar preparado, pois, por mais competente que ele seja nos aspectos técnicos relacionados à lactação, o seu trabalho de promoção e apoio ao aleitamento materno não será bem sucedido se ele não tiver um olhar atento, abrangente, sempre levando em consideração os aspectos emocionais, a cultura familiar, a rede social de apoio à mulher, entre outros. Esse olhar necessariamente deve reconhecer a mulher como protagonista do seu processo de amamentar, valorizando-a, escutando-a e empoderando-a.

Portanto, cabe ao profissional de saúde identificar e compreender o processo do aleitamento materno no contexto sociocultural e familiar e, a partir dessa compreensão, cuidar tanto da dupla mãe/bebê como de sua família. É necessário que busque formas de interagir com a população para informá-la sobre a importância de adotar uma prática saudável de aleitamento materno. O profissional precisa estar preparado para prestar uma assistência eficaz, solidária, integral e contextualizada, que respeite o saber e a história de vida de cada mulher e que a ajude a superar medos, dificuldades e inseguranças.

Apesar de a maioria dos profissionais de saúde considerar-se favorável ao aleitamento materno, muitas mulheres se mostram insatisfeitas com o tipo de apoio recebido. Isso pode ser devido às discrepâncias entre percepções do que é apoio na amamentação. As mães que estão amamentando querem suporte ativo (inclusive o

emocional), bem como informações precisas, para se sentirem confiantes, mas o suporte oferecido pelos profissionais costuma ser mais passivo, reativo. Se o profissional de saúde realmente quer apoiar o aleitamento materno, ele precisa entender que tipo de apoio, informação e interação as mães desejam, precisam ou esperam dele.

OBS.: *Além das dificuldades expostas acima se deve ser trabalhado o tópico 1.9 PREVENÇÃO E MANEJO DOS PRINCIPAIS PROBLEMAS RELACIONADOS À AMAMENTAÇÃO do Livro - Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar – editora MS*

MEDIDAS DE PROMOÇÃO E APOIO

Nos últimos 30 anos, as políticas nacionais de apoio ao aleitamento materno se basearam eminentemente na perspectiva hospitalar ou no apoio legal, mas houve pouco e incipiente estímulo para estabelecer essas ações no âmbito da Atenção Básica. Da mesma forma, a Política Nacional de Alimentação e Nutrição encerra uma lacuna de informação e amparo legal entre hábitos considerados inadequados até então e corrobora para a concepção de novos padrões, aceitos atualmente.

Na área da Atenção Básica à Saúde, a Estratégia Saúde da Família, desde a sua criação, no ano de 1993, vem se consolidando como um dos eixos estruturantes do Sistema Único de Saúde (SUS), por meio de um movimento de expressiva expansão de cobertura populacional, aprimorando em muito o acesso da população às ações de saúde. Dentro desse processo, o Pacto pela Redução da Mortalidade Materna e Neonatal, o Pacto pela Vida e a Política Nacional de Atenção Básica vieram para contribuir como instrumentos para o fortalecimento da Saúde da Família no âmbito do SUS.

Recentemente, o Unicef, em sua publicação "Situação Mundial da Infância 2008 – Sobrevivência Infantil", reconheceu a Estratégia Saúde da Família como uma das principais políticas adotadas pelo País responsável pela redução da mortalidade infantil nos últimos anos. Segundo dados do Unicef, o Brasil ocupa o segundo lugar no ranking de países capazes de atingir a meta de redução da mortalidade infantil em dois terços, de acordo com os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, da Organização Mundial da Saúde. O Brasil apresentou expressiva evolução na redução da mortalidade na infância entre 1990 e 2006, o que permite prever o cumprimento da meta muito antes do pactuado.

A promoção da amamentação na gestação, comprovadamente, tem impacto positivo nas prevalências de aleitamento materno, em especial entre as primíparas. O acompanhamento pré-natal é uma excelente oportunidade para motivar as mulheres a amamentarem. É importante que pessoas significativas para a gestante, como companheiro e mãe, sejam incluídas no aconselhamento.

5.2 Aleitamento artificial

O aleitamento artificial, com fórmulas infantis a base de leite de vaca, soja ou outras fontes, pode ser utilizada nos seguintes casos:

- A mãe decide não amamentar;
- Necessidades nutricionais especiais, como doenças metabólicas;
- A criança é adotada;
- Quando a mãe tem uma infecção ativa, como a o vírus da imunodeficiência humana (HIV).

Os leites artificiais são recomendados com base nas necessidades alimentares da criança, as preferências dos pais, o custo, as necessidades de refrigeração e as capacidades dos pais para preparar cuidadosamente os leites.

Durante este tipo de alimentação é importante também que se promova a relação entre mãe e o bebê pelo que se aconselha que a mãe deve assumir uma posição face a face com a criança, a olhar nos seus olhos, e a mantê-la próxima de si e segura. Este período é uma boa altura para ir falando com a criança, para cantar para ela ou simplesmente estar tranquila com o bebê. Este tipo de alimentação permite também que o pai e toda a família possa participar na alimentação do bebê.



Cuidados necessários - Relativamente aos cuidados a ter, os pais devem ter em atenção os seguintes pontos:

- As mamadeiras, a água e o leite não precisam ser esterilizados a não ser que a água não seja potável, no entanto necessitam de ser fervidos;
- Quando não se utiliza o leite todo, deve-se descartar fora o restante, porque uma vez aberto, a sua composição altera-se. Além disso, se voltar a ser aquecido o leite fermenta, além de já ter acumulado na mamadeira microrganismos provenientes da boca do bebê.
- O leite deve ser dado a uma temperatura ambiente ou então pode ser aquecido até que fique morno quando testado na face interna do punho. Pode aquecer-se em banho-maria, ou no forno micro-ondas, mas deve ter-se o cuidado de agitar bem a mamadeira antes de testar a temperatura do leite no punho;
- Se o leite está frio, aqueça-o colocando o biberão num pouco de água quente; (diz o mesmo que o anterior)
- A mamadeira nunca deve ser apoiada em uma almofada ou qualquer outro objeto e deixado com a criança, pois o bebê poderá sofrer asfixia e este comportamento priva a criança de uma interação importante durante a alimentação;
- Para alimentar o bebê, deve-se colocar a mamadeira na boca, sobre a língua, devendo apoiá-la contra o palato (céu da boca), e o leite deve cair gota a gota;
- Segure a mamadeira biberão de modo a manter o bico sempre cheio de leite, de modo a evitar a entrada de ar durante a mamada, mesmo assim deve-se colocar a criança a arrotar pelo menos a meio da ingestão;
- A criança que adormece rapidamente, volta a cabeça para o lado ou que para de mamar, normalmente indica-nos que mamou o suficiente.
- Quando terminar de mamar, o bebê deve ser posto a "arrotar", para que possa eliminar algum ar que tenha engolido durante a mamada, pois se não o fizer, pode ficar com gases e cólicas e a digestão pode tornar-se mais difícil.

TIPOS DE ALIMENTAÇÃO ARTIFICIAL

Leite artificial - Existe sob três formas: pronto a usar, concentrado e em pó. O leite em pó é solúvel na água e não necessita de refrigeração. Os pré-preparados e os leites condensados vêm normalmente em recipientes de uso múltiplo que necessitam de refrigeração depois de abertos. Na preparação do leite, as proporções indicadas não devem ser alteradas e é muito importante que o leite seja diluído corretamente, pois ao diluir-se uma quantidade de leite maior do que a recomendada, pode provocar-se uma desidratação no bebê, e se a quantidade for menos do que a recomendada o bebê pode não ficar bem alimentado.

Leite de vaca não modificado - Os pais não devem alimentar os bebês com leite de vaca enquanto o bebê não tiver, pelo menos, um ano de idade, pois este leite é de difícil digestão, permite uma absorção pobre das gorduras e tem baixa concentração de ferro. Além disso, contém proteínas que podem ser demasiadamente agressivas para o intestino do bebê.

Não se deve dar leite magro a crianças com menos de um ano de idade, pois além de também ser derivado do leite de vaca, é pobre em calorias, o que contraria o processo de crescimento do bebê; É também inadequada a prática da diluição do leite de vaca integral (líquido ou pó), apesar de constar como orientação nutricional em publicações antigas.

Geralmente, a indicação correta remete as Fórmulas Infantis, que são produtos modificados visando atender as necessidades nutricionais do Lactente. É importante ressaltar que, assim como o aleitamento materno, o uso das Fórmulas Infantis deve ser mantido até os 12 meses ou mais, conforme indicação do Profissional de Saúde.

Tipos de leite artificial



Fórmulas de partida



Fórmulas de seguimento





Elementar

5.3 Alimentação complementar

Neste tópico Capítulo 2 - ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR PARA CRIANÇAS MENORES DE DOIS ANOS *do Livro - Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar – editora MS em forma de seminários, Exposições teatrais, Palestras, etc.*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

10 FATORES DE RISCO QUE VOCÊ PODE EVITAR DURANTE A GRAVIDEZ. Informações sobre gravidez para mães de primeira viagem! Disponível em: http://gravidez.awardspace.com/10-fatores-de-risco-que-voce-pode-evitar-durante-a-gravidez.html. Acesso em Setembro de 2012.

ACCIOLY, Elizabeth; LACERDA, Elisa; SAUNDERS, Cláudia. **Nutrição em Obstetrícia e Pediatria.** Rio de Janeiro: Cultura médica: Guanabara Koogan, 2010.

Adaptações na Gravidez. Disponível em: http://www.projetos.unijui.edu.br/grupodegestantes/Modifica%E7%F5es%20Grav%EDdicas.doc. Acesso em Setembro de 2012.

ALMEIDA, P. A. M. et al. — Identificação e avaliação dos fatores clínicos da gestação de alto risco. Rev. Saúde públ., S. Paulo, 9:417-25, 1975.

ALVES, A. M. L; SILVA, E. H. D. A. A. D; OLIVEIRA, E. C. D. Desmame precoce em prematuros participantes do Método Mãe Canguru. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 23-8, 2007.

AMORIM, S. T. S. P. D.; MOREIRA, H.; CARRARO, T. E. Amamentação em crianças com síndrome de Down: a percepção das mães sobre a atuação dos profissionais de saúde. **Revista Nutrição Campinas**, São Paulo, v. 12, n.1, p. 91-101, jan./abril., 1999.

ARAÚJO, Olívia Dias de; CAMPELO, Sônia Maria de Araújo; CUNHA, Adélia Leana da; LUSTOSA, Lidiana Rocha; MENDONÇA, Rita de Cássia Magalhães; NERY, Inez Sampaio. Aleitamento materno: fatores que levam ao desmame precoce**. Revista Brasileira de Enfermagem.** v. 61, n. 4, p. 488-92, jul-ago., Brasília, 2008.

BARROS, Fernando C. Cesar G.; GIGANTE, Denise Petrucci; VICTORA. Nutrição materna e duração da amamentação em uma coorte de nascimento de Pelotas, RS. **Revista de Saúde Pública**. v. 34, n. 3, p. 259-65, Pelotas, RS, 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. SAÚDE DA CRIANÇA: NUTRIÇÃO INFANTIL: ALEITAMENTO MATERNO E ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica.. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2009.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal.** Editora do Ministério da Saúde, 2009

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar** / Ministério da Saúde. Brasília, Editora do Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil** / Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN**: orientações básicas para a coleta, o processamento, a análise de dados e a informação em serviços de saúde. Brasília: 2004.

CARRARA,H. H. A, DUARTE G. Semiologia obstétrica. Medicina Ribeirão Preto, 29, 88-103, JAN-MAR. 1996.

Componentes do Leite materno. Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Leite_materno. Acesso em Setembro de 2012.

DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO E FETAL. Disponível em: http://www.medipedia.pt/home/home.php?module=artigoEnc&id=739. Acesso em Setembro de 2012.

DIRETRIZES GERAIS E OPERACIONAIS DA REDE CEGONHA. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/gestor/visualizar_texto.cfm?idtxt=37082.Acesso em Setembro de 2012.

Evolução da Mortalidade Infantil no Brasil. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=24437. Acesso em Setembro de 2012.

FALEIROS, F. T. V.; TREZZA, E. M. C.; CARANDINA, L. Aleitamento materno: fatores de influência na sua decisão e duração. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 19, n. 5, p. 623-630, set./out., 2006.

FEFERBAUM, R., FALCÃO, M. C. **Nutrição do Recém-Nascido**. São Paulo: Atheneu, 2003.

FISIOLOGIA DA GESTAÇÃO. Disponível em: http://www.portaleducacao.com.br/fisioterapia/artigos/6882/fisiologia-da-gestacao#ixzz2 H0X9b4uc. Acesso em Setembro de 2012.

FONTOURA, E.S.; MALDONADO, K. S.; BLÜMKE, A. C**.;** MATTOS, K. M. **Consumo alimentar, estado nutricional e indicadores socioeconômicos de lactantes atendidas na atenção primária do município de Santa Maria, RS.**

Freitas, E. S. ET AL. — RECOMENDAÇÕES NUTRICIONAIS NA GESTAÇÃO. REVISTA DESTAQUES ACADÊMICOS, ANO 2, N. 3, 2010 - CCBS/UNIVATES

GLÂNDULA MAMÁRIA, Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Glândula_mamária. Acesso em Setembro de 2012

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. Histologia Básica. Editora Guanabara Koogan S.A. (10° Ed), 2004.

MORGANO, M. A.; SOUZA, L. A.; NETO, J. M.; RONDÓ, P. H. C. Composição mineral do leite materno de bancos de leite. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 25, n. 4, p. 819-24, out./dez., 2005.

MORTALIDADE MATERNO-INFANTIL: CAUSAS E SOLUÇÕES. Disponível em: http://www.crmpr.org.br/premiomonografia/14872-CAPITAODOSPI NHEIRAIS.pdf. Acesso em Setembro de 2012.

Nutrição Materno Infantil, Disponível em: http://brasil.nutrinet.org/pt/component/content/article/64/476-nutricion-materno-infantil. Acesso em Setembro de 2012.

RESUMO DA ANATOMIA DO RECÉM NASCIDO. Disponível em: http://www.compuland.com.br/anatomia/nascido.htm. Acesso em Setembro de 2012.

SISTEMA DIGESTÓRIO DO RECÉM-NASCIDO. Artigos de Medicina. 24 de abril de 2012 do Portal Educação. Disponível em: http://www.portaleducacao.com.br/medicina/artigos/11951/sistema-digestorio-do-recem-nascido#ixzz2HNyQ6KKr. Acesso em Setembro de 2012.

Hino Nacional

Ouviram do Ipiranga as margens plácidas
De um povo heróico o brado retumbante,
E o sol da liberdade, em raios fúlgidos,
Brilhou no céu da pátria nesse instante.

Se o penhor dessa igualdade
Conseguimos conquistar com braço forte,
Em teu seio, ó liberdade,
Desafia o nosso peito a própria morte!

Ó Pátria amada,
Idolatrada,
Salve! Salve!

Brasil, um sonho intenso, um raio vívido
De amor e de esperança à terra desce,
Se em teu formoso céu, risonho e límpido,
A imagem do Cruzeiro resplandece.

Gigante pela própria natureza,
És belo, és forte, impávido colosso,
E o teu futuro espelha essa grandeza.

Terra adorada,
Entre outras mil,
És tu, Brasil,
Ó Pátria amada!
Dos filhos deste solo és mãe gentil,
Pátria amada,Brasil!

Deitado eternamente em berço esplêndido,
Ao som do mar e à luz do céu profundo,
Fulguras, ó Brasil, florão da América,
Iluminado ao sol do Novo Mundo!

Do que a terra, mais garrida,
Teus risonhos, lindos campos têm mais flores;
"Nossos bosques têm mais vida",
"Nossa vida" no teu seio "mais amores."

Ó Pátria amada,
Idolatrada,
Salve! Salve!

Brasil, de amor eterno seja símbolo
O lábaro que ostentas estrelado,
E diga o verde-louro dessa flâmula
- "Paz no futuro e glória no passado."

Mas, se ergues da justiça a clava forte,
Verás que um filho teu não foge à luta,
Nem teme, quem te adora, a própria morte.

Terra adorada,
Entre outras mil,
És tu, Brasil,
Ó Pátria amada!
Dos filhos deste solo és mãe gentil,
Pátria amada, Brasil!

Hino do Estado do Ceará

Poesia de Thomaz Lopes
Música de Alberto Nepomuceno
Terra do sol, do amor, terra da luz!
Soa o clarim que tua glória conta!
Terra, o teu nome a fama aos céus remonta
Em clarão que seduz!
Nome que brilha esplêndido luzeiro
Nos fulvos braços de ouro do cruzeiro!

Mudem-se em flor as pedras dos caminhos!
Chuvas de prata rolem das estrelas...
E despertando, deslumbrada, ao vê-las
Ressoa a voz dos ninhos...
Há de florar nas rosas e nos cravos
Rubros o sangue ardente dos escravos.
Seja teu verbo a voz do coração,
Verbo de paz e amor do Sul ao Norte!
Ruja teu peito em luta contra a morte,
Acordando a amplidão.
Peito que deu alívio a quem sofria
E foi o sol iluminando o dia!

Tua jangada afoita enfune o pano!
Vento feliz conduza a vela ousada!
Que importa que no seu barco seja um nada
Na vastidão do oceano,
Se à proa vão heróis e marinheiros
E vão no peito corações guerreiros?

Se, nós te amamos, em aventuras e mágoas!
Porque esse chão que embebe a água dos rios
Há de florar em meses, nos estios
E bosques, pelas águas!
Selvas e rios, serras e florestas
Brotem no solo em rumorosas festas!
Abra-se ao vento o teu pendão natal
Sobre as revoltas águas dos teus mares!
E desfraldado diga aos céus e aos mares
A vitória imortal!
Que foi de sangue, em guerras leais e francas,
E foi na paz da cor das hóstias brancas!



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Educação